

SEPARATA AL PROYECTO
FV Hibridación PE Pedregales
17,017 MWp
AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Términos municipales: Loscos y Plenas (Teruel y Zaragoza)

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



Mayo 2022



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



COIINA



MEMORIA

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



SEPARATA AL PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

MEMORIA

ÍNDICE

TÍTULO	PÁG.
OBJETO DEL DOCUMENTO	4
1 OBJETO	4
2 TITULAR	4
3 AFECCIONES AL TÉRMINO MUNICIPAL	4
3.1 LINDEROS	5
3.2 CAMINOS	5
3.3 VEGETACIÓN	5
3.4 POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS	5
3.5 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	5
3.6 ACCESO	5
4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	6
4.1 IMPLANTACIÓN GENERAL	7
4.2 DISEÑO CIVIL	7
4.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO. DESBROCE	7
4.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA	8
4.2.3 CAMINOS INTERNOS	8
4.2.4 CIMENTACIONES DE LAS ESTACIONES DE POTENCIA	8
4.2.5 CIERRE PERIMETRAL DE LA PLANTA	8
4.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	9
4.4 ESTRUCTURA SOPORTE DE MÓDULOS (SEGUIDOR SOLAR)	9
4.5 INVERSOR FOTOVOLTAICO	9
4.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	10
4.6.1 SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA (CC)	11
4.6.2 SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA (CA)	12
4.7 SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN	12
5 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA PEDREGALES	12
5.1 SUBESTACIÓN DE PARQUE	13
6 PRESUPUESTO	15
7 PLAZO DE EJECUCIÓN	16

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

 Habilitación
 Profesional

 20/10
 2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259


ANEXOS

ANEXO Nº01: BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DEL AYUNTAMIENTO DE PLENAS

PLANOS

IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PARCELARIO

VALLADO PERIMETRAL. DETALLES

AFECCIONES DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

ZANJAS. PLANTA GENERAL

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



OBJETO DEL DOCUMENTO

La instalación de la planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales está formada por: PLANTA FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES y SET PEDREGALES.

Afectando al término municipal de Plenas, en la provincia de Zaragoza.

El objeto de la presente Separata es informar al AYUNTAMIENTO DE PLENAS **con domicilio en Calle Baja, 12, 50143 Plenas, Zaragoza**, a quien se remite la Sepata, con el objeto de que esté informado y puede hacer las alegaciones que considere oportunas.

1 OBJETO

Se pretende acometer el Proyecto de Ejecución de la Planta Solar Fovoltáica Hibridación PE Pedregales de 17,017 MW de potencia en el punto de conexión.

Para ello se redacta el presente documento con la finalidad de:

- En el orden técnico, para diseñar la instalación solar fotovoltaica Pedregales 14,80 MW en el punto de conexión.
- En el orden administrativo, obtener la Autorización Administrativa Previa, la Autorización Administrativa de Construcción y la Declaración de Utilidad Pública del proyecto de ejecución a realizar, así como la Licencia Urbanística.
- Informar al Ayuntamiento de Plenas de la obra civil y electromecánica que se pretende realizar para la planta fotovoltaica, subestación y línea de evacuación, así como solicitar a correspondiente licencia de obras.
- Servir de base para la contratación de las obras e instalaciones.

La Planta Solar Fovoltáica indicada evacuará a través de :

- Línea soterrada de MT (30 kV) que conectará el Parque FV Hibridación Pedregales con la SET 30/220 kV Pedregales.
- SET 30/220 kV Pedregales desde la que parte una línea de 220 kV a la Subestación Muniesa 220/400 kV (REE).

2 TITULAR

El titular y a la vez promotor del proyecto de la Planta Solar Fovoltáica FV Hibridación PE Pedregales es la sociedad ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.

A continuación, se resumen los datos principales del promotor:

- Promotor: Energías Alternativas de Teruel, S.A.
- CIF: A-44206779
- Planta: FV Hibridación PE Pedregales
- Dirección social: Polígono Industrial la Paz Parcela 185. 44195 Teruel.
- Dirección a efectos de comunicación: Avenida Ciudad de la Innovación 5, 31621 Sarriguren (Navarra)

3 AFECCIONES AL TÉRMINO MUNICIPAL

Han sido consideradas y respetadas las siguientes afecciones y servidumbres.

3.1 LINDEROS

Se ha considerado mantener una distancia de separación entre el vallado y los Lindes del Proyecto no menor a 5 metros en todo su recorrido.

3.2 CAMINOS

Se ha considerado mantener una distancia no menor a 5 metros entre el vallado perimetral y los bordes exteriores de los caminos públicos y privados cercanos al Proyecto.

3.3 VEGETACIÓN

La zona seleccionada está ubicada sobre campos de cultivo, por lo que apenas encontramos vegetación natural. Toda la que pueda existir en este emplazamiento, como las encinas, ha sido evitada en la medida de lo posible redirigiendo caminos y zanjas, de manera que no se afecte considerablemente.

3.4 POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS

La planta fotovoltaica de FV Hibridación PE Pedregalesse instalará en terrenos del término municipal de Plenas.

En los planos "Parcelario" e "Implantación General Planta" adjuntos a esta memoria y en el Anexo Nº01 "BIENES Y DERECHOS AFECTADOS" se pueden observar con mayor grado de detalle las parcelas afectadas tanto por la implantación como por la evacuación en MT de la planta.

3.5 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

En la zona de estudio, se han identificado zonas de concentración de escorrentías pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del Ebro. En el artículo 45 del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se mencionan "zonas de concentración de escorrentías" como aquellas entidades que no llegarían a tener suficiente entidad para ser consideradas como cauces públicos.

En los puntos 3 a 5 del citado artículo 45 del Real Decreto 1/2016, se definen las zonas de concentración de escorrentías. Al cumplirse los tres apartados del punto 3 y teniendo en cuenta el punto 5 del artículo, la ubicación de la implantación se considera como zonas de concentración de escorrentías y por lo tanto, en este caso no será de aplicación las condiciones sujetas a cauces públicos.

No obstante, según indica el punto nº4 la Confederación Hidrográfica del Ebro, tras el análisis de la zona de estudio, determinará finalmente si es necesario considerar estas escorrentías superficiales como cauces de dominio público.

3.6 ACCESO

La planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales compartirá acceso con el Parque Eólico Pedregales. Al parque se accederá a través de Moneva, mediante variante a construir. La ruta parte desde Zaragoza por la

A-2 conectando con la A-222 por medio de la recientemente construida ARA- A1. A continuación, se detalla la ruta considerada como más factible:

Descripción de la ruta

- A-222 hasta Ventas de Muniesa
- ZP-1173 hasta Moyuela
- ZP-1181 hasta Plenas
- TE-15 hasta entrada de parque eólico

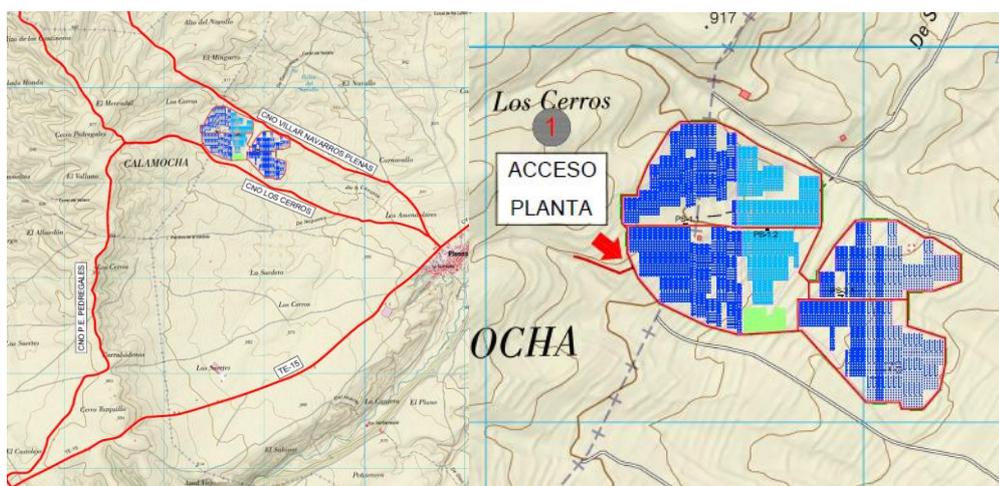


Imagen 1. Acceso al parque

Las coordenadas de ubicación de los accesos se muestran a continuación y su representación gráfica puede consultarse con más detalle en el plano correspondiente del proyecto. Todos los viales mencionados serán adecuados a las condiciones necesarias para transportar los equipos de la planta fotovoltaica.

Las coordenadas del acceso local a la planta fotovoltaica son las siguientes:

Tabla 1. Coordenadas ETRS89 UTM 30N del acceso local a la planta FV Hibridación PE Pedregales

COORDENADAS PUNTOS DE ACCESO		
N	X	Y
1	668.387	4.554.412

Se acondicionará el camino de acceso a la planta fotovoltaica para que cumpla el ancho de 6 metros.

4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La planta fotovoltaica está formada por diferentes Bloques de Potencia los cuales disponen de los equipos e instalaciones oportunos para Producir Energía Eléctrica en Media Tensión 30 kV a partir de la energía solar captada por los paneles fotovoltaicos.

Los Bloques de Potencia están constituidos por los siguientes elementos:

- Paneles Fotovoltaicos que transforman la energía solar en energía eléctrica en corriente continua

- Seguidores Fotovoltaicos en donde son soportados los paneles
- Inversores Fotovoltaicos en donde la corriente continua es transformada en corriente alterna
- Transformadores de Tensión que elevan la tensión hasta el valor de 30 kV correspondiente a la red de media tensión del parque
- Movimientos de tierras, cimentaciones, cableados, bandejas y canalizaciones eléctricas necesarios para el montaje e interconexión de los diferentes equipos e instalaciones

4.1 IMPLANTACIÓN GENERAL

La siguiente imagen muestra el layout propuesto para la Planta FV Hibridación PE Pedregales:

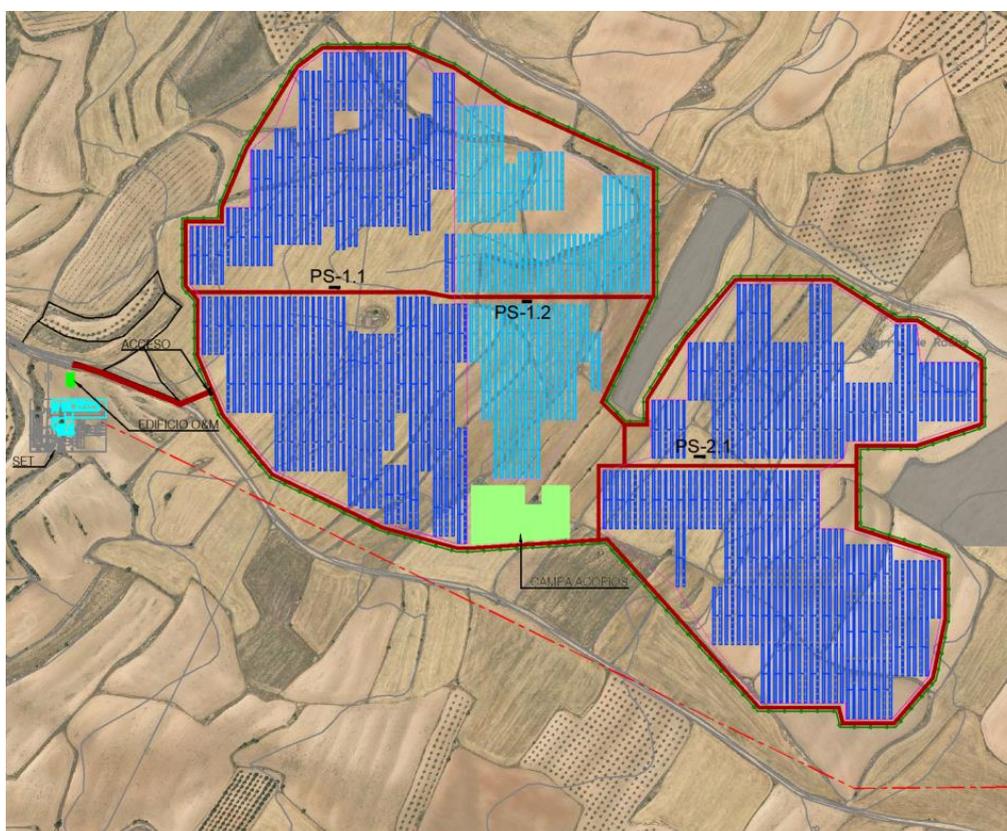


Imagen 2. Layout planta FV Hibridación PE Pedregales

4.2 DISEÑO CIVIL

En esta Sección se describen las principales actividades relacionadas con la Obra Civil del proyecto fotovoltaico.

4.2.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO. DESBROCE

Como primera actividad del proyecto será necesario realizar una limpieza y desbroce de las parcelas afectadas.

4.2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

Tras las tareas de limpieza y desbroce del emplazamiento, se realizarán los movimientos de tierra requeridos para la ejecución del proyecto fotovoltaico.

4.2.2.1 RETIRADA DE TIERRA VEGETAL

Como parte de las tareas de movimiento de tierras, se requerirá la retirada de tierra vegetal, en excavaciones y terraplenes, y de acuerdo a las profundidades indicadas por la geotecnia del proyecto.

4.2.2.2 EXCAVACIONES Y TERRAPLENES

Una vez terminadas las operaciones de desbroce y retirada de tierra vegetal, se iniciarán las obras de excavación y formación de terraplenes.

4.2.3 CAMINOS INTERNOS

El proyecto fotovoltaico dispone de una red de caminos internos que servirá para acceder a las inmediaciones de los módulos fotovoltaicos y de las estaciones de potencia distribuidas por la planta.

Los caminos del proyecto serán de 4 m de ancho útil, incluso los perimetrales, que serán también de 4 m. La longitud total de los mismos es de 4213,08 m.

A continuación se muestra la sección tipo aplicable:

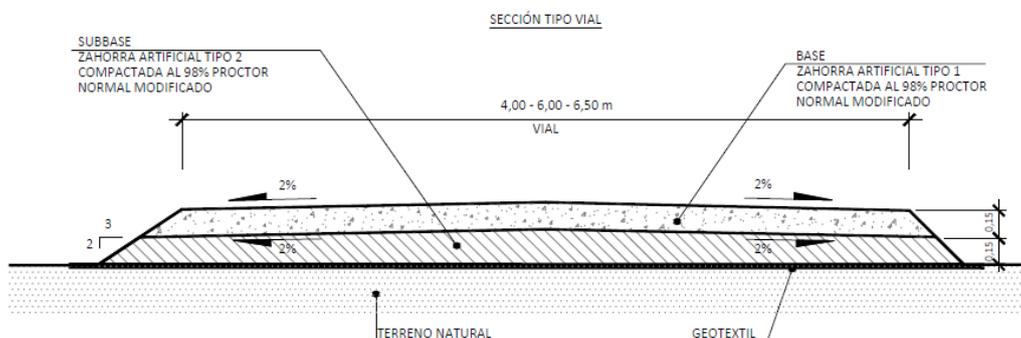


Imagen 3. Secciones de los caminos internos

4.2.4 CIMENTACIONES DE LAS ESTACIONES DE POTENCIA

Las cimentaciones de las Estaciones de Potencia consistirán en una losa de hormigón in-situ, la cual tendrá los huecos pasantes necesarios para las acometidas eléctricas requeridas por el equipo.

4.2.5 CIERRE PERIMETRAL DE LA PLANTA

La planta fotovoltaica contará con un cierre o vallado perimetral permanente con objeto de evitar el ingreso de personal no autorizado. Adicionalmente, servirá para delimitar el área de máxima ocupación.

4.2.5.1 PORTÓN ACCESO VEHICULOS

El acceso de vehículos a la instalación fotovoltaica se realizará a través de un portón con 6 metros de ancho.

4.2.5.2 VALLADO

El vallado a instalar será un vallado cinegético con una altura máxima de 2 metros. La instalación de los cerramiento cinegético, así como sus elementos de sujeción y anclaje, se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre no cinegética presente en la zona.

4.3 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Para este proyecto se han seleccionado módulos fotovoltaicos bifaciales basados en la tecnología de silicio monocristalino, ampliamente probada en numerosas instalaciones a lo largo del mundo.

Se ha considerado la instalación de 30.940 módulos de 550 Wp de potencia para la totalidad del Parque Fotovoltaico.

4.4 ESTRUCTURA SOPORTE DE MÓDULOS (SEGUIDOR SOLAR)

Los módulos FV se instalarán sobre estructuras denominadas seguidores, que se mueven sobre un eje horizontal orientado de Norte a Sur.

Con el fin de optimizar la superficie disponible, se ha adoptado como solución la implantación de estructuras tipo seguidor bifila.

4.5 INVERSOR FOTOVOLTAICO

Se ha considerado la instalación de 5 inversores de las siguientes características:

Características eléctricas	Inversor	Unidades
Entrada		
Rango de tensión en MPP	915 – 1300	Vdc
Tensión máxima	1500	Vdc
Corriente máxima (30°C)	3965	A
Nº entradas en DC	Hasta 24	Ud
Salida		
Potencia nominal	3072	kVA (@50°C)
Potencia nominal	3575	kVA (@30°C)
Tensión nominal	645	V

Características eléctricas	Inversor	Unidades
Frecuencia nominal	50	Hz
Rendimiento		
Máximo	98,9	%
Europeo	98,5	%

Tabla 2. Características de los inversores

El conjunto inversores-transformador se situará en una posición céntrica de su bloque de potencia correspondiente, evitando proyectar sombras sobre las estructuras situadas al norte.

En la siguiente imagen se puede ver el inversor considerado para el Proyecto.



Imagen 4. Inversor Fotovoltaico

4.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El centro de transformación incluye:

- Transformador de potencia BT/MT, de 7,36 MVA de Potencia cuando se disponen dos inversores y 3,68 MVA en el caso de un inversor, con una relación de tensiones 0,645/30 kV.
- Celdas de MT.
- Transformador de SSAA.
- Cuadros eléctricos de BT.

En este caso se ha proyectado una Estación de Potencia donde se unifican en el mismo sistema los inversores fotovoltaicos y el centro de transformación. Se muestra a continuación una imagen de la misma.

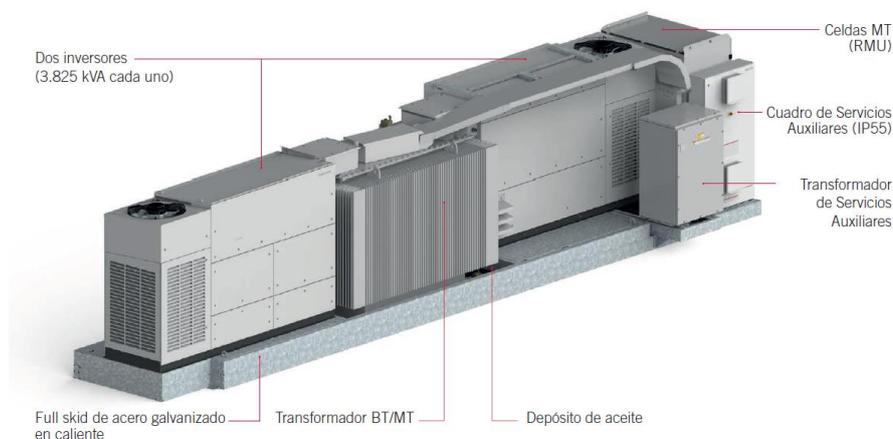


Imagen 5. Estación de Potencia

4.6.1 SISTEMA DE CORRIENTE CONTINUA (CC)

El Conexionado eléctrico en corriente continua desde los módulos fotovoltaicos a los inversores se divide en diferentes niveles:

El circuito de corriente continua consta de cable polo positivo y negativo.

Este cableado se dispone a la intemperie o enterrado, canalizado en bandejas, fijado directamente a la estructura o mediante tubo aislante de PVC o similar.

Los componentes eléctricos de baja tensión se han diseñado teniendo en cuenta la tensión máxima de funcionamiento del inversor solar y el equipo de CC (1.500 V CC).

Las diferentes conexiones y conductores entre los componentes tendrán protecciones eléctricas adecuadas, de modo que las tareas de conexión/desconexión, mantenimiento y uso del sistema puedan ser realizadas de manera segura.

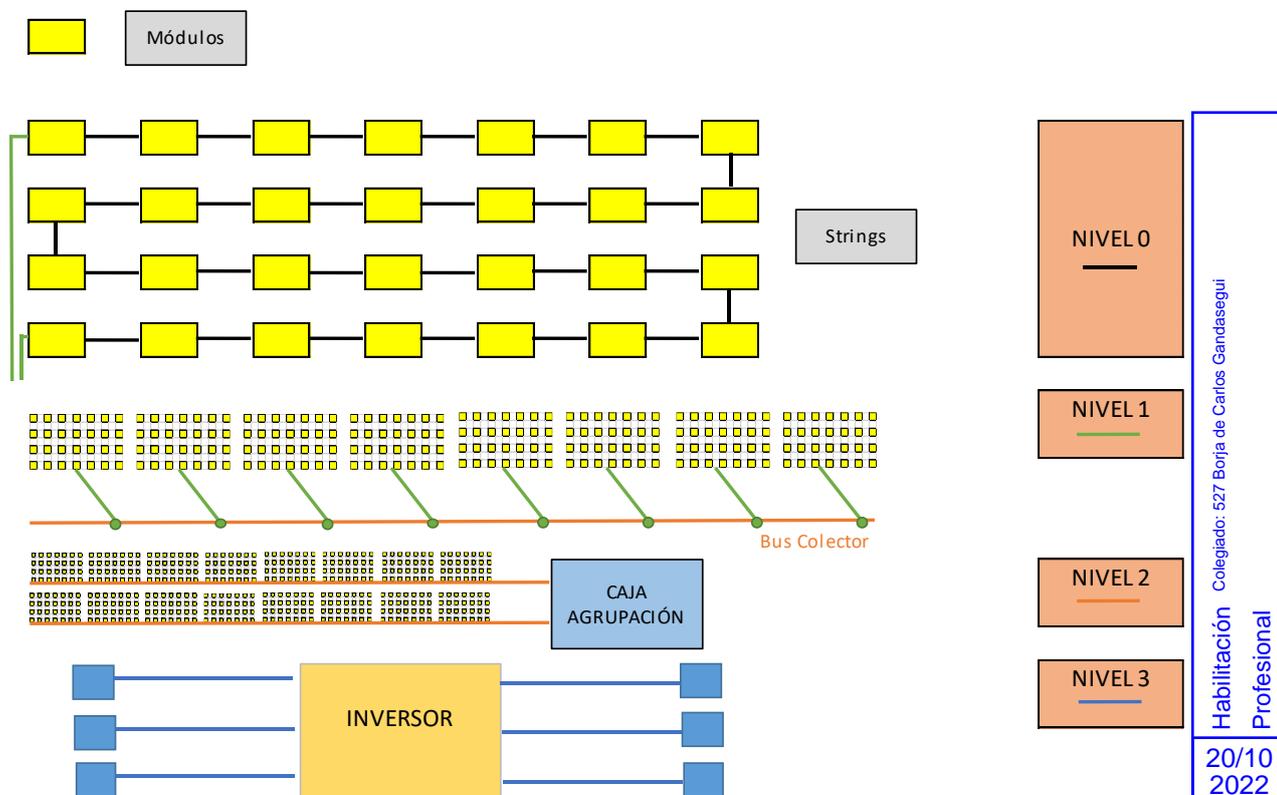


Imagen 6. Esquema de conexiones y conductores

4.6.2 SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA (CA)

El conexionado en corriente alterna se divide entre el conexionado en Baja Tensión entre inversor y Centro de transformación y el conexionado de Media tensión entre los diferentes Centros de Transformación y las Celdas de Media tensión de la Subestación.

El sistema de AC de la planta cumplirá con lo establecido en códigos vigentes, normativa y leyes.

4.7 SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN

El Sistema de Control y Gestión en Subestación (SGCS) será el encargado de recibir las Consignas de Operación de la Planta (generación activa, generación reactiva, control de frecuencia, ...) y de en base a las mismas definir las pautas de funcionamiento a seguir por inversores y equipos de Subestación.

La Planta contará con un Sistema SCADA para el Control y Monitorización de la misma.

5 INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA PEDREGALES

La planta fotovoltaica FV Hibridación PE Pedregales evacuará en la subestación existente de SET Pedregales a través de la posición de transformación de 220 kV compuesta por los siguientes equipos:

- Tres transformadores de tensión
- Tres transformadores de intensidad

- Un interruptor automático tripolar de tanque vivo
- Un seccionador tripolar con PaT

La planta fotovoltaica Hibridación PE Pedregales se conectará en 30 kV, con medida independiente, utilizando para evacuar el Transformador T-1 en la SET Pedregales utilizando la línea de evacuación existente de 220 kV con origen en la ST Pedregales hasta la ST Muniesa 400 kV propiedad de REE.

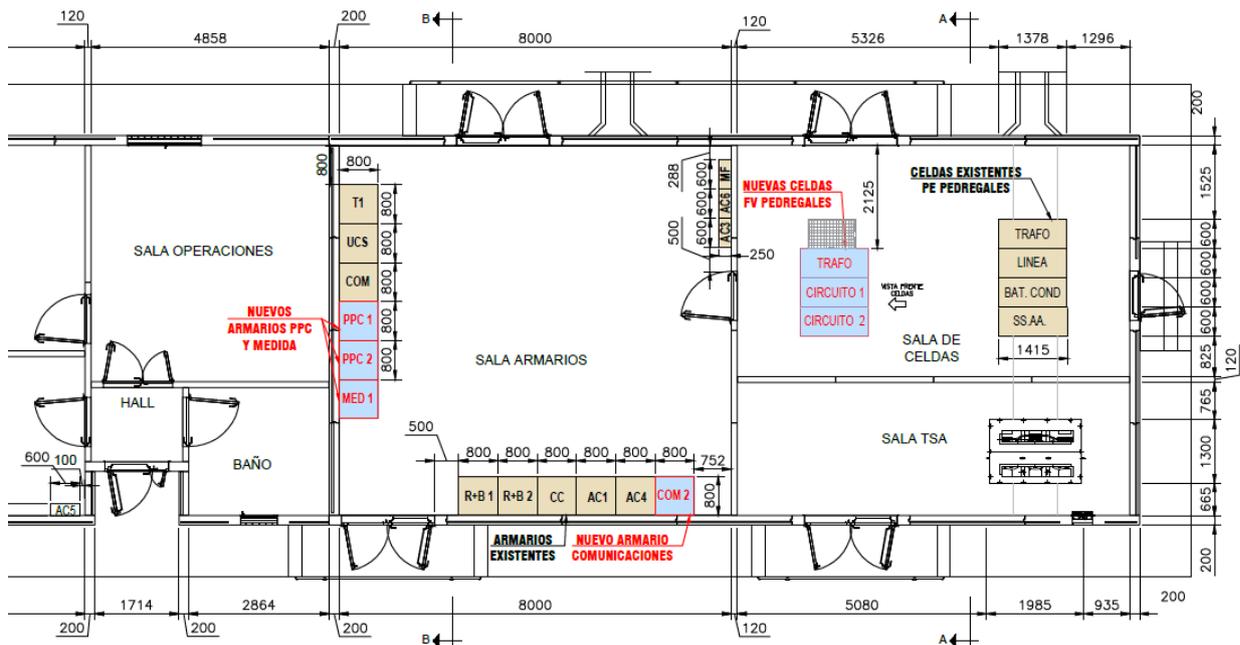
5.1 Subestación de Parque

En concreto, el sistema para la Planta Solar Fotovoltaica FV Hibridación PE Pedregales tendrá la siguiente distribución:

- Celda FV Circuito 1 (10,72 MW): Conexión en Celda Circuito 1
- Celda FV Circuito 2 (7,15 MW): Conexión en Celda Circuito 2
- Celda transformador T-1 y medida: Conexión en Celda Trafo

Las nuevas celdas se alojarán en el interior de un nuevo edificio anexo a la subestación.

La distribución del nuevo edificio se muestra a continuación en la siguiente imagen.



LISTADO DE NUEVOS ARMARIOS		
NOMBRE	DESCRIPCION	CANTIDAD
PPC 1	ARMARIO PPC HIBRIDACIÓN EÓLICA-SOLAR	1
PPC 2	ARMARIO PPC PLANTA SOLAR	1
COM 2	ARMARIO DE COMUNICACIONES	1
MED 1	ARMARIO DE MEDIDA Y FACTURACIÓN PLANTA SOLAR	1

LISTADO DE NUEVAS CELDAS		
NOMBRE	DESCRIPCION	CANTIDAD
TRAFO	CELDA DE ACOMETIDA TRANSFORMADOR Y MEDIDA	1
CIRCUITO 1	CELDA FV PEDREGALES CIRCUITO 1	1
CIRCUITO 2	CELDA FV PEDREGALES CIRCUITO 2	1

Imagen 7. Edificio SET disposición general

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



6 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el resumen del presupuesto para la planta FV Hibridación PE Pedregales:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	5.375.250,44
2	OBRA CIVIL	318.601,10
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	168.499,38
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	166.026,13
2.01.02	DRENAJES	2.473,25
2.02	CIMENTACIONES	22.500,20
2.03	OTROS	127.601,52
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	393.996,49
3.01	CABLE MT/BT	245.865,39
3.02	ZANJAS	107.779,67
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	40.351,43
4	MONTAJE MECÁNICO	581.910,00
5	MONITORIZACIÓN	19.000,28
6	SEGURIDAD	18.550,01
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.136,97
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5.854,93
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	15.840,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	0,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	6.735.140,22
	5,00 % Gastos generales.....	336.757,00
	5,00 % Beneficio Industrial....	336.757,00
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	673.514,00
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	7.408.654,22
	21,00 % I.V.A.....	1.555.817,00
	TOTAL	8.964.471,22
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	8.964.471,22

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHO MILLONES NOVECIENTAS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTAS SETENTA Y UNA EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022 .

El Ingeniero Industrial,
col.527



Borja de Carlos Gandasegui

Tabla 3. Presupuesto FV Hibridación PE Pedregales

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



VNIIOO

El presupuesto de todas las partidas del proyecto se detalla en el apartado adjunto a este documento denominado 'Presupuesto'.

7 PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo máximo de cinco meses (5 meses), a contar a partir del siguiente a la obtención de la última autorización disponible.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
CONSTRUCCIÓN PLANTA FOTOVOLTAICA					
1. Trabajos previos de acondicionamiento					
2. Trabajos obra civil (ejecución de caminos, cimentaciones, zanjas, etc)					
3. Trabajos eléctricos					
4. Cuadros de corriente alterna					
5. Inversores, transformadores y celdas de MT					
6. Instalación de estructura					
7. Instalación de paneles solares					
8. Circuito Cerrado de Televisión					
9. Comunicaciones y monitorización					
10. Vallado					
CONEXIÓN Y TRABAJOS FINALES DE FINALIZACIÓN DE OBRA					

Tabla 4. Plazo máximo de ejecución del proyecto

Pamplona, Mayo de 2022

El Ingeniero Industrial, Colegiado nº 527



Fdo. Borja De Carlos Gandasegui

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



ANEXO Nº01 – BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

ANEXO Nº 01 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

ÍNDICE

TÍTULO	PÁG.
1 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	3

 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional

 20/10
 2022

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259




1 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A continuación se detallan las parcelas y superficies afectadas por los seguidores y estaciones de potencia, caminos y zanjas de las líneas eléctricas enterradas del Parque FV Hibridación PE Pedregales en el término municipal de Plenas.

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Profesional

20/10
 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259





ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.
 PROYECTO ADMINISTRATIVO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



DATOS DE LA FINCA						DATOS DE LA IMPLANTACIÓN		
PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	Nº POLÍGONO	Nº PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE PARCELA (m²)	SUPERFICIE OCUPADA VALLADO (m²)	SUPERFICIE OCUPADA ZANJAS (m²)	SUPERFICIE OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)
Zaragoza	HILADA DEL SOGUERO. PLENAS	35	64	50214A035000640000SX	19.508	11300		
Zaragoza	HILADA DEL SOGUERO. PLENAS	35	65	50214A035000650000SI	22.176	15562		
Zaragoza	HILADA DEL SOGUERO. PLENAS	35	66	50214A035000660000SJ	15.961	14528		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	68	50214A035000680000SS	3.718	2858		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	69	50214A035000690000SZ	280	280		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	70	50214A035000700000SE	38.800	30694		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	71	50214A035000710000SS	7.177	7177		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	72	50214A035000720000SZ	17.024	1361		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	73	50214A035000730000SU	7.285	4239		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	75	50214A035000750000SW	8.262	8084		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	76	50214A035000760000SA	7.859	7404		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	77	50214A035000770000SB	3.669	3669		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	78	50214A035000780000SY	9.266	7748		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	79	50214A035000790000SG	11.616	9739		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	80	50214A035000800000SB	6.425	3030		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	82	50214A035000820000SG	16.595	16299		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	83	50214A035000830000SQ	11.863	7003		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	84	50214A035000840000SP	9.740	9740		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	85	50214A035000850000SL	12.166	7409		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	86	50214A035000860000ST	17.290	17192		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	87	50214A035000870000SF	12.200	10950		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	88	50214A035000880000SM	73.620	69678		
Zaragoza	CARRA VILLAR. PLENAS	35	93	50214A035000930000SK	20.208	16526		
Zaragoza	CARRA VILLAR. PLENAS	35	94	50214A035000940000SR	6.415	3620		
Zaragoza	CARRA VILLAR. PLENAS	35	96	50214A035000960000SX	2.797	2797		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	103	50214A035001030000SU	15.489	15489		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	104	50214A035001040000SH	11.921	1968		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	109	50214A035001090000SG	5.320	2516		
Zaragoza	LOS CERROS. PLENAS	35	110	50214A035001100000SB	3.436	1219		
Zaragoza	CORRAL DEL ROCHE. PLENAS	35	112	50214A035001120000SG	3.352	3352		
Zaragoza	CARRA VILLAR. PLENAS	35	113	50214A035001130000SQ	8.423	6008		

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221259
 20/10/2022
 Habilitación Profesional



POLÍGONO 402
PARCELA 563
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402005630000OK
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: MINGARRO. LOSCOS

POLÍGONO 35
PARCELA 113
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001130000SQ
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CARRA VILLAR. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 93
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000930000SK
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CARRA VILLAR. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 94
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000940000SR
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CARRA VILLAR. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 86
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000860000ST
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 85
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000850000SL
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 79
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000790000SG
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 78
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000780000SY
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 80
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000800000SB
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 77
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000770000SB
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 96
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000960000SX
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CARRA VILLAR. PLENAS

POLÍGONO 402
PARCELA 374
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402003740000OD
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: MINGARRO. LOSCOS

POLÍGONO 402
PARCELA 373
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402003730000OR
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: MINGARRO. LOSCOS

POLÍGONO 402
PARCELA 365
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402003650000OT
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CERROS. LOSCOS

POLÍGONO 35
PARCELA 68
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000680000SS
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 76
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000760000SA
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 402
PARCELA 9006
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402090060000OF
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CERROS. LOSCOS

POLÍGONO 402
PARCELA 361
REFERENCIA CATASTRAL 44145E402003610000OG
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: CERROS. LOSCOS

POLÍGONO 35
PARCELA 75
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000750000SW
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 70
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000700000SE
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 69
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000690000SZ
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 88
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000880000SM
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 84
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000840000SP
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 110
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001100000SB
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 73
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000730000SU
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 112
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001120000SG
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 103
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001030000SU
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 66
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000660000SJ
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: HILADA DEL SOGUERO. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 87
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000870000SF
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 109
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001090000SG
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 83
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000830000SQ
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 82
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000820000SG
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 104
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035001040000SH
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: SENDA LOS SERRANOS. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 71
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000710000SS
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 72
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000720000SZ
PROVINCIA: TERUEL
MUNICIPIO: CORRAL DEL ROCHE. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 64
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000640000SX
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: HILADA DEL SOGUERO. PLENAS

POLÍGONO 35
PARCELA 65
REFERENCIA CATASTRAL 50214A035000650000SI
PROVINCIA: ZARAGOZA
MUNICIPIO: HILADA DEL SOGUERO. PLENAS

LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- AFECCIÓN PERMANENTE IMPLANTACIÓN
- AFECCIÓN PERMANENTE CAMINOS
- AFECCIONES PERMANENTES ZANJAS
- AFECCIÓN TEMPORAL ACOPIO TERRENO



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 22-1259
 INICIO

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						U.T.M. 30N	PLANTA GENERAL DE AFECCIONES	<i>BG</i>	<i>YLA</i>	<i>MTS</i>	<i>MTS</i>	<i>BG</i>
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_98000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
						1/10.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_50000001	1.0	01 DE 01	MAYO 2022	A3	



PRESUPUESTO
FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO- FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

CUADRO DE PRECIOS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	01.01	Ud	Suministro e instalación de módulos foto-voltaicos de 550 Wp.	CIENTO VEINTE EUROS	220,00
0002	01.02	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL EUROS	384.000,00
0003	01.03	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	DOSCIENTOS MIL EUROS	200.000,00
0004	01.05	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0005	01.06	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS CINCUENTA EUROS	550,00
0006	01.07	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0007	01.08	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, prensaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS EUROS	500,00
0008	01.11	Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	6.143,02



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0009	010002	CPFV	M ³	DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,42
0010	01002		M ³ Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2,10
0011	01013-ZAN		M ³ Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refinado de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	NUEVE EUROS	9,00
0012	01014		M ³ Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refinado de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	8,20
0013	01201		M ³ Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0014	01201	CPFV	M ³ Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0015	01402		M ³ Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refinado	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	17,50
0016	02.02		Ud Campamento instalaciones provisionales.	SETENTA Y CINCO MIL UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	75.001,18
0017	02.05		MI Cerca perimetral.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,75
0018	02.06		Ud Puerta de acceso a vehículos.	TRES MIL EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	3.000,04
0019	02.07		Ud Puerta de acceso peatonal.	SEISCIENTOS EUROS	600,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional
 20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0020	02.08	Ud	Suministro e instalación de arqueta de plástico 0,245 x 0,19 x 0,215 m incluso tapa.		130,00
				CIENTO TREINTA EUROS	
0021	02.09	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón		382,01
				TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	
0022	02.10	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,8 x 0,8 x 1,2 m incluso tapa de hormigón.		515,01
				QUINIENTOS QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS	
0023	02.11	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 2,5 x 2,5 x 1,2 m incluso tapa metálica.		705,01
				SETECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
0024	02.12	MI	Zanja BT 3 tubos, en terreno natural.		28,00
				VEINTIOCHO EUROS	
0025	02.13	MI	Zanja BT 6 tubos, en terreno natural.		43,00
				CUARENTA Y TRES EUROS	
0026	02.16	MI	Cunetas drenaje.		12,00
				DOCE EUROS	
0027	02.18	Ud	Cimentación centro de transformación.		6.500,00
				SEIS MIL QUINIENTOS EUROS	
0028	02.19	Ud	Cimentación para cámara de seguridad.		150,01
				CIENTO CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	
0029	02.20	MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques. Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.		15,62
				CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0030	02.21	MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).		24,00
				VEINTICUATRO EUROS	
0031	02.24	km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.		450,00
				CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	
0032	0211Geo	M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.		2,40
				DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

Colegiado: 27 Borja de Carlos G. Casasequi

Habilitación Profesional

2010

2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0033	03.01	MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), de 1 x 150 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento en XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, para bus DC con tramos tendidos en estructura, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Se tiende desde agrupaciones de strings a cajas de agrupación.	TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	3,10
0034	03.03	MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1kV), 1 x 400 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, de caja de agrupación a inversor, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Instalado en conducto enterrado.	CINCO EUROS	5,00
0035	03.03.05	Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS	1.514,00
0036	03.04	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 70 mm ² en zanja para puesta a tierra de la power station, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,98
0037	03.05	Ud	Suministro en instalación de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de profundidad para el sistema de puesta a tierra de la power station y los inversores.	QUINCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	15,25
0038	03.06	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 16 mm ² para la puesta a tierra de las estructuras. Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0039	03.07	MI	Cable de cobre PVC de 1 x 50 mm ² , 1,8 kV Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar, para el sistema de la puesta de la caja de agrupación. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	6,30

Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui

Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui

Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui

Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui

Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Colección 527 Borja de Carlos Gandasegui

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0040	03.08	MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.		1,70
				UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0041	03.09	Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 240 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.		1.195,02
				MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
0042	03.10	Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 150 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.		24,00
				VEINTICUATRO EUROS	
0043	03.12	Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 400 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.		1,50
				TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0044	03.13	MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.		0,70
				CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0045	03.14	MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).		0,75
				CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0046	03.15	MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.		1,50
				UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0047	03.16	Ud	Suministro e instalación de kit de conexionado de los terminales positivos y negativos de hasta 4 strings en paralelo. Este kit prefabricado consta de cable solar según EN 50618:2014 (1,0/1,0 kV AC), uniones moldeadas / conectores, conectores MC4 y fusibles conectorizados. Tensión nominal: 1500 V. Adecuado para instalación en exterior, exposición solar (resistente UV) y vida útil de 25 años.		21,00
				VEINTIÚN EUROS	
0048	03.22	Ud	Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación simultánea de aislamiento para cable principal RV-AI 150 mm ² . Voltaje nominal: 1.5 kV.		4,88
				CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Colegio: 527 Borja de Arinos Galarza

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 20/10/2022



CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0055	0320311	Ud	Suministro e instalación in-situ de ale- tas para caños o cajones de 1000mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	435,41
0056	032063	Ud	Suministro e instalación in-situ de ale- tas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según pla- nos.	TRESCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	323,71
0057	04.01	Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	TRESCIENTOS CINCO EUROS	305,00
0058	04.02	Ud	Montaje módulos FV.	DIEZ EUROS	10,00
0059	04.03	Ud	Hincado para estructura FV.	SESENTA EUROS	60,00
0060	05.01	Ud	Unidades terminales remotas (RTU)	MIL EUROS con UN CÉNTIMOS	1.000,01
0061	05.02	Ud	Estación meteorológica.	QUINCE MIL EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	15.000,24
0062	05.03	Ud	Sistema de monitoreo scada.	TRESCIENTOS CINCUENTA MIL CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	350.005,48
0063	05.04	Ud	Power plant controller.	SESENTA MIL EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	60.000,94
0064	06.01	Ud	Unidad y control.	CINCUENTA MIL EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	50.000,78
0065	06.02	Ud	Equipamiento informático.	MIL DOSCIENTOS EUROS con DOS CÉNTIMOS	1.200,02
0066	06.03	Ud	Cámara de video tipo domo.	CUATROCIENTOS EUROS con UN CÉNTIMO	400,01
0067	06.04	Ud	Cámara de seguridad térmica.	QUINIENTOS SESENTA EUROS	560,00
0068	06.05	Ud	Báculo 5 metros.	SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS	650,00
0069	07.01	Ud	Estudio de seguridad y salud.	SIETE MIL DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	7.002,67
0070	071TRI	MI	Tubería tritubo de polietileno para aloja- miento de fibra óptica incluido suminis- tro y colocación, sellado de uniones, ins- talación de guía interior y sellado de ex- tremos.	DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,97

Colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Murcia
 Habilitación Profesional
 Colegiado: 52707071 de Murcia
 VISADO 221259

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0071	073S01	MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	CERO EUROS con TREINTA Y UN CENTIMOS	0,31
0072	073S03	MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,58
0073	09.01	Ud	Gestión de residuos.	SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA EUROS	7.340,00
0074	0A2AT005H	Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	SETECIENTOS EUROS	700,00
0075	0A3AT003	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreado y sellado de tubos.	SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	6,05
0076	0A3AT006	MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	18,11
0077	0A3AT007	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	4,27
0078	0A3AT011C	MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.	DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS	12,01
0079	0A3AT019	Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm ² , de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	OCHOCIENTOS TREINTA EUROS	830,00



Colegiado de Ingenieros Industriales de Navarra
 Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Profesional

COLEGIADO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 2022



El Ingeniero Industrial, col.527

Fdo. Borja de Carlos Gandasegui

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

MEDICIONES

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES							
1.01	Ud MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 550 Wp						
		30.940				30.940,00	
							30.940,00
1.02	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7.365 kVA						
		2				2,00	
1.03	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 3.682 kVA						2,00
		1				1,00	
1.04	Ud SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS						1,00
		277				277,00	
1.05	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 2 STRINGS						277,00
	Total medición	1				1,00	
1.06	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 5 STRINGS						1,00
	Total de medición	1				1,00	
1.07	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 8 STRINGS						1,00
	Total medición	1				1,00	
1.08	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 12 STRINGS						1,00
		114				114,00	
							20/10
							2022
							114,00

Gandasequi
 Borja de Calatayud
 Colegiado: 527
 Colegiación Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS							
2.01.01.01	MI VIALES INTERNOS 4 m						
	Total medición	1	4.213,08			4.213,08	4.213,08
2.01.01.03	MI VIALES DE ACCESO 6 m						
			169,39			169,39	169,39
2.01.01.04	M³ Excavación en terreno natural						
	Total M³ Medición plataforma PS de 2 inversores:	2	13,75	4,10	1,90	214,23	
	Total M³ Medición plataforma PS de 1 inversores:	1	11,20	4,10	1,90	87,25	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,60	70,47	
2.01.01.05	M³ Terraplen en cemento y núcleo						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,20	22,55	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,20	9,18	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	
2.01.01.06	M³ Zahorra artificial base						
	PAV 1 (10 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,10	11,28	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,10	4,59	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,10	11,75	
2.01.01.07	M³ Zahorra artificial subbase						
	PAV 2 (20 cm):						
	Total M³ Medición plataforma PS 2 inversores:	2	13,75	4,10	0,20	22,55	
	Total M³ Medición plataforma PS 1 inversores:	1	11,20	4,10	0,20	9,18	
	Total M³ Medición plataforma O&M:	1	8,10	14,50	0,20	23,49	
2.01.01.08	M³ Excavación en tierra vegetal, i/desbroce y limpieza						
	Total M³ Medición	25.984		0,15		3.897,60	
2.01.01.09	MI CUNETAS DRENAJE						
	Total medición	1	5.494,00			5.494,00	
2.01.02.01	Ud Caño D 400 mm de Hormigón armado						
	Total medición	1	4,00			4,00	
2.01.02.02	Ud Caño D 1000 mm de Hormigón armado						
	Total medición	1	2,00			2,00	
2.01.02.03	Ud Aletas para O.F. de D 400						
	Total medición	4				4,00	

Colegiado: 527 Borja de Carlos
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO PROFESIONAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISA Nº: 221259
 COIINA

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.01.02.04	Ud Aletas para O.F. de D 1000						
	Total medición	2				2,00	2,00
SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES							
2.02.01	Ud CIMENTACIÓN CENTRO TRANSFORMACIÓN						
	Total medición	3				3,00	3,00
2.02.02	Ud CIMENTACIÓN PARA CÁMARA DE SEGURIDAD						
	Total medición	25				25,00	25,00
SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS							
2.03.01	Ud CAMPAMENTO INSTALACIONES PROVISIONALES						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.02	MI CERCA PERIMETRAL						
	Total medición	1	3.295,84			3.295,84	3.295,84
2.03.03	Ud PUERTA DE ACCESO VEHÍCULOS						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.04	Ud PUERTA DE ACCESO PEATONAL						
	Total medición		1,00			1,00	1,00
2.03.05	km SEÑALIZACIÓN VALLADO (AVES)						
	Total medición	1	3,30			3,30	3,30



Colegiación Borja de Carlos Gandasequi
 Colegiación de Ingenieros Industriales de Navarra
 COIINA

Colegiación Borja de Carlos Gandasequi
 Colegiación de Ingenieros Industriales de Navarra
 COIINA

Colegiación Borja de Carlos Gandasequi
 Colegiación de Ingenieros Industriales de Navarra
 COIINA



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN							
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT							
3.01.01	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 240 mm²						
	De PS-1.2 a PS-1.1	3	232,80			698,40	
	De PS-2.1 a SET	3	959,00			2.877,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	3.575,40			107,26	
							3.682,66
3.01.02	MI Cable AL RHZ1 18/30 kV 1* 400 mm²						
	De PS-1.1 a ST	3	536,80			1.610,40	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.610,40			48,31	
							1.658,71
3.01.04	MI Cable RV-AI/XZ1 (1/1 kV), 1 x 150 mm²						
	Total medición	1	37.851,00			37.851,00	
							37.851,00
3.01.05	MI Cable RV-AI/XZ1 (1/1 kV), 1 x 400 mm²						
	Total medición	1	16.908,00			16.908,00	
							16.908,00
3.01.06	MI Cable cobre desnudo 1 * 16 mm²						
	Total medición	1	1.216,80			1.216,80	
							1.216,80
3.01.07	MI Cable cobre desnudo 1 * 50 mm²						
	De PS2.1 a A	1	943,00			943,00	
	De PS1.2 a PS1.1	1	232,80			232,80	
	De PS1.1 a A	1	280,81			280,81	
	De A a SET	1	264,20			264,20	
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Medición cobre zanja BT	1	2.251,00			2.251,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	4.051,59			121,55	
							4.173,14
3.01.08	MI Cable cobre desnudo 1 * 70 mm²						
	Total medición	1	279,91			279,91	
							279,91
3.01.09	MI Cable de cobre PVC 1 * 50 mm²						
	Total medición	1	1.170,00			1.170,00	
							1.170,00
3.01.10	MI Cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm						
	De O&M - SET	1	79,78			79,78	
	Estimación incrementos en obra	0,03	79,78			2,39	
							82,17
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS							
3.02.01	MI Zanja Tipo 1, en terreno natural						
	De PS2.1 a A	1	935,00			935,00	
	De PS1.2 a PS1.1	1	224,80			224,80	
	De PS1.1 a A	1	272,81			272,81	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.432,61			42,98	
							1.475,59
3.02.02	MI Zanja Tipo 2, en terreno natural						
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	Total estimación incremento obra	0,03	240,20			7,21	
							247,41
3.02.04	MI Zanja BT-FO, en terreno natural						
	De O&M a ST	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	55,78			1,67	
							57,45

Colegiado: 527 B de Carlos G. Valdasequi
 Colegiado: 259 de NAVARRA
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 20/10 2022
 Profesional

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	
3.02.05	MI ZANJA TIPO CRUCE CAMINO U OTRAS CANALIZACIONES (2 TUBOS)							
	Total medición	1	20,00			20,00	20,00	
3.02.06	Ud ARQUETA PLÁSTICA 0,245 x 0,19 x 0,215 m							
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00	
3.02.07	Ud ARQUETA HORMIGÓN 0,6 x 0,6 x 0,8 m							
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00	
3.02.08	Ud ARQUETA HORMIGÓN 0,8 x 0,8 x 1,2 m							
	Estimación arquetas	20				20,00	20,00	
3.02.09	Ud ARQUETA HORMIGÓN 2,5 x 2,5 x 1,2 m							
	Estimación arquetas	3				3,00	3,00	
3.02.10	MI ZANJA BT 3 TUBOS, EN TERRENO NATURAL							
	Total medición	1	1.323,00			1.323,00	1.323,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.323,00			39,69	39,69	
3.02.11	MI ZANJA BT 6 TUBOS, EN TERRENO NATURAL							
	Total medición	1	928,00			928,00	928,00	
	Total estimación incremento obra	0,03	928,00			27,84	27,84	
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.							955,84	955,84
3.03.01	Ud Pica de acero con recubrimiento de Cobre							
	Total medición	24				24,00	24,00	
3.03.02	Ud Botella terminales termorretráctiles							
	Total medición	2				2,00	2,00	
3.03.03	Ud Tapón final de línea							
	Total medición	2				2,00	2,00	
3.03.04	Ud Juego de conectores acodado enchufables para cable 240 AI							
	Total medición	1				1,00	1,00	
3.03.05	Ud Juego de conectores acodado enchufables para cable 400 AI							
	Total medición	1				1,00	1,00	
3.03.06	Ud Kit de conectores bimetálicos sección 150 mm²							
	Total medición	120				120,00	120,00	
3.03.07	Ud Kit de conectores bimetálicos sección 300-400 mm²							
	Total medición	120				120,00	120,00	
3.03.08	MI Fibra óptica monomodo 12 x E9/125							
	De PS-1.2 a PS-1.1	1	232,80			232,80	232,80	
	De PS-1.1 a ST	1	536,80			536,80	536,80	
	De PS-2.1 a ST	1	959,00			959,00	959,00	

Registrado: 527 Borja de Carlos Gandiaga
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 22/10/2022

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
	De O&M-SET	1	79,78			79,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.808,38			54,25	1.862,63
3.03.09	MI Tubería tritubo						
	De PS2.1 a A	1	694,59			694,59	
	De PS1.1 a PS1.1	1	224,80			224,80	
	De PS1.1 a A	1	272,81			272,81	
	De A a SET	1	240,20			240,20	
	De O&M-SET	1	55,78			55,78	
	Total estimación incremento obra	0,03	1.488,18			44,65	1.532,83
3.03.10	MI Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral						
	Total medición	1	3.395,84			3.395,84	3.395,84
3.03.11	MI Cable puesta a tierra - 35 mm² (perimetral)						
	Total medición	1	3.295,84			3.295,84	3.295,84
3.03.12	MI Fibra óptica - sistema de seguridad						
	Total medición	1	3.345,84			3.345,84	3.345,84
3.03.13	Ud Suministro e instalación de harness hasta 4 strings						
	Total medición	554				554,00	554,00
3.03.14	Ud Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación AI 150 mm².						
	Total medición	1.108				1.108	1.108,00



Colección: 527 Borrador de Carlos Gandarri
 Habilitación Profesional
 20/10 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259


MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO							
4.01	Ud MONTAJE SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS						
						277,00	
		277					277,00
4.02	Ud MONTAJE MÓDULOS FV						
						30.940,00	
		30.940					30.940,00
4.03	Ud HINCADO PARA ESTRUCTURA FV						
						5.540,00	
		5.540					5.540,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN							
5.01	Ud UNIDADES TERMINALES REMOTAS (RTU)						
	Total medición	4				4,00	4,00
5.02	Ud ESTACIÓN METEOROLÓGICA						
	Total medición	1				1,00	1,00
5.03	Ud SISTEMA DE MONITOREO SCADA						
	Total medición	1				1,00	1,00
5.04	Ud POWER PLANT CONTROLLER						
	Total medición	1				1,00	1,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Habilitación Profesional
20/10 2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259


MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
6.01	CAPÍTULO 6 SEGURIDAD Ud UNIDAD DE CONTROL						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.02	Ud EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.03	Ud CÁMARA DE VÍDEO TIPO DOMO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.04	Ud CÁMARA DE SEGURIDAD TÉRMICA						
	Total medición	20				20,00	20,00
6.05	Ud BÁCULO 5 METROS						
	Total medición	20				20,00	20,00

Colegiado: 527 Borja de los Gandasesqui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS Ud GESTIÓN DE RESIDUOS						1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 08						1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES							
9.01 Ud SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO							
	Total medición		44			44,00	44,00
9.02 Ud SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTE							
	Total medición		28			28,00	28,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
10.01	CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO m² EDIFICIO O&M						
	Total medición	1	8,10	14,50		117,45	117,45



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

MEDICIONES DE PRESUPUESTO PARCIAL

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.

6.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	4,13	0,15	0,62	0,62
6.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	4,50	0,15	0,68	0,68
6.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	5,00			5,00	5,00

Colegiado: 527 Borja de Catips Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,63	0,15	0,99	0,99
7.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	7,00	0,15	1,05	1,05
7.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,50			7,50	7,50



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Habilitación Profesional

20/10
 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,13	0,15	0,92	0,92
8.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,00			7,00	7,00
8.04	M ³ Retirada de tierra vegetal						
	Retirada de tierra vegetal	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98
8.05	M ³ Terraplén en cemento y núcleo						
	Terraplén en cemento y núcleo	1	1,00	6,50	0,15	0,98	0,98



Habilitación Profesional Colegiado: 527 Bolla de Carlos Gado

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.

9.01	M ³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,60	1,20	0,72	0,72
9.02	M ³ Arena protección cables						
	Sección	1	1,00	0,60	0,35	0,21	0,21
		0,21				0,21	
9.03	M ³ Terraplén en cemento y núcleo						
	Sección	1	1,00	0,60	0,85	0,51	0,51
9.04	MI Banda señalización						
	Banda	1	1,00			1,00	1,00
		1				1,00	
9.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	1	1,00			1,00	1,00
		1				1,00	

Colegiado en Gandasegui, Borja de Calles, Colegiado en 527

Habilitación Profesional
20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.

10.01	M ³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,80	1,20	0,96	0,96
10.02	M ³ Arena protección cables						
	Sección	1 0,28	1,00	0,80	0,35	0,28 0,28	0,28
10.03	M ³ Terraplén en cimiento y núcleo						
	Sección	1 0,68	1,00	0,80	0,85	0,68 0,68	0,68
10.04	MI Banda señalización						
	Banda	2 2	1,00			2,00 2,00	2,00
10.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						
	Placa	2 2	1,00			2,00 2,00	2,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación profesional
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
<p>Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.</p>							
11.01	M ³ Excavación en terreno natural						
	Excavación	1	1,00	1,50	1,20	1,80	1,80
11.02	M ³ Arena protección cables						0,53
	Sección	1	1,00	1,50	0,35	0,53	0,53
11.03	M ³ Terraplén en cimiento y núcleo						1,28
	Sección	1	1,00	1,50	0,85	1,28	1,28
11.04	MI Banda señalización						3,00
	Banda	3	1,00			3,00	3,00
11.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						3,00
	Placa	3	1,00			3,00	3,00
							3,00
							Habilitación Profesional
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221259
							

PRESUPUESTO-FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------

Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.

6.01	0,62 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refinado, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	8,90
6.02	0,68 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	8,69
6.03	5,00 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	12,00

PRESUPUESTO

29,59

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección
 20/10
 2022
 VISADO: 221259
 COIINNA

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
7.01	0,99 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	14,22
7.02	1,05 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	13,42
7.03	7,50 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	18,00

PRESUPUESTO

45,64

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

Colegiado nº 27 Borja de Carlos Gandasegui
Habilitación Profesional





PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
8.01	0,92 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refinado, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	13,21
8.02	0,98 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	12,52
8.03	7,00 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	16,80
8.04	0,98 M ³		2,42	2,37
8.05	0,98 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	1,20	1,18
PRESUPUESTO				46,08



Colegiación de Ingenieros Industriales de Navarra

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.				
9.01	0,72 M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refinado de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	6,48
9.02	0,21 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refinado	17,50	3,68
9.03	0,51 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	1,20	0,61
9.04	1,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,31
9.05	1,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	1,58
PRESUPUESTO				12,66

Colegiado: 527 Borja Carlos Gandasegui
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 2212599

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.				
10.01	0,96 M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	8,64
10.02	0,28 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	4,90
10.03	0,68 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,82
10.04	2,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,62
10.05	2,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	3,16

PRESUPUESTO

18,14

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.				
11.01	1,80 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refinado de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	14,76
11.02	0,53 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refinado	17,50	9,28
11.03	1,28 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	1,20	1,54
11.04	3,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,93
11.05	3,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	4,74

PRESUPUESTO

31,25

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

PRESUPUESTO - FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

PRESUPUESTO GENERAL

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES				
1.01	30.940,00 Ud	Suministro e instalación de módulos fotovoltaicos de 550 Wp.	120,00	3.712.800,00
1.02	2,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	384.000,00	768.000,00
1.03	1,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	200.000,00	200.000,00
1.04	277,00 Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	6.143,02	1.701.636,54
1.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	450,00	450,00
1.06	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	500,00	500,00
1.07	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	550,00	550,00
1.08	114,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	600,00	68.400,00

Colegiado: 527 Bona de Carlos Gandasequi
Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISA Nº: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL				
SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
2.01.01.01	4.213,08 MI	Sección de camino con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras, según Presupuesto Parcial nº 2/01/01/01.	29,59	124.665,04
2.01.01.03	169,39 MI		46,08	7.805,49
2.01.01.04	371,95 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	3.049,99
2.01.01.05	55,22 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	66,26
2.01.01.06	27,62 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	12,47	344,42
2.01.01.07	55,22 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	11,10	612,44
2.01.01.08	3.897,60 M ³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	2,10	8.184,96
2.01.01.09	5.494,00 MI	Cunetas drenaje.	12,00	65.928,00

Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
PASADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



Suma Anterior APARTADO 2.01.01 210.657,10

TOTAL APARTADO 2.01.01 210.657,10

APARTADO 2.01.02 DRENAJES

2.01.02.01	4,00 Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.	103,50	414,00
2.01.02.02	2,00 Ud	Suministro e instalación de un caño de diámetro de 1000mm prefabricado de hormigón armado, incluso excavación y rellenos, reparación del vial en caso de ser necesario y transporte a lugar de instalación dentro del perímetro.	160,40	320,80
2.01.02.03	4,00 Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	323,71	1.294,84
2.01.02.04	2,00 Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 1000mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.	435,41	870,82

TOTAL APARTADO 2.01.02 2.900,46

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.01 213.557,56

SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES

2.02.01	3,00 Ud	Cimentación centro de transformación.	6.500,00	19.500,00
2.02.02	25,00 Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	150,01	3.750,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.02 23.250,25

SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS

2.03.01	1,00 Ud	Campamento instalaciones provisionales.	75.001,18	75.001,18
2.03.02	3.295,84 MI	Cerca perimetral.	19,75	65.092,84
2.03.03	1,00 Ud	Puerta de acceso a vehículos.	3.000,04	3.000,04

Colegiado: 527 Borja de Carlos Sandoz
Habilitación Profesional
20/10 2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO 221259

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 2.03.....				143.094,06
2.03.04	1,00 Ud	Puerta de acceso peatonal.	600,00	600,00
2.03.05	3,30 km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.	450,00	1.485,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.03.....				145.179,06
TOTAL CAPÍTULO 2.....				381.986,87



Habilitación
Profesional

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN				
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT				
3.01.01	3.682,66 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreado y sellado de tubos.	6,05	22.280,09
3.01.02	1.658,71 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	18,11	30.039,24
3.01.04	37.851,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), de 1 x 150 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento en XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, para bus DC con tramos tendidos en estructura, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Se tiende desde agrupaciones de strings a cajas de agrupación.	3,10	117.338,10
3.01.05	16.908,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1kV), 1 x 400 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, de caja de agrupación a inversor, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Instalado en conducto enterrado.	5,00	84.540,00
3.01.06	1.216,80 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 16 mm ² para la puesta a tierra de las estructuras. Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	1,20	1.460,16
3.01.07	4.173,14 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	4,27	17.818,31
3.01.08	279,91 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 70 mm ² en zanja para puesta a tierra de la power station, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	5,98	1.673,86



Colegiado: 527 Borja de los Gandaseguí
Habilitación Profesional
20/10/2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 22/10/2022
COIINA

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.01.....			275,150,76	
3.01.09	1.170,00 MI	Cable de cobre PVC de 1 x 50 mm ² , 1,8 kV Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar, para el sistema de la puesta de la caja de agrupación. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	6,30	7.371,00
3.01.10	82,17 MI	Suministro y tendido de cable Cu RV-K 0.6/1 kV 4 x 25 mm ² para conexión entre SET y cuadro de B.T en edificio de O&M, incluso conexión en cuadro de BT.	12,01	986,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.01.....			283.508,62	
SUBCAPÍTULO 3.02 ZANJAS				
3.02.01	1.475,59 MI	Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito, según Presupuesto Parcial n° 3/02/01.	12,66	18.600,97
3.02.02	247,41 MI	Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos, según Presupuesto Parcial n° 3/02/02.	18,14	4.488,02
3.02.04	57,45 MI	Se incluye la parte proporcional que corresponde a Angostillos del cable que se tiende del edificio de O&M, ya que se distribuye entre los cuatro parques.Zanja de dimensiones 0,3 m de ancho inferior, 0,3 m de ancho superior y 0,8 m de profundidad, para tendido de cable, fibra óptica y red de tierras con posterior relleno con material arenoso, lecho de arena de río y parte proporcional de cinta señalizadora y protección con piezas cerámicas o plásticas.	5,62	329,87
3.02.05	20,00 MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	24,00	480,00
3.02.06	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de plástico 0,245 x 0,19 x 0,215 m incluso tapa.	130,00	390,00
3.02.07	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	382,01	1.146,03
3.02.08	20,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,8 x 0,8 x 1,2 m incluso tapa de hormigón.	515,01	10.300,20



Colegiado: 527 B de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.02.....				35.808,09
3.02.09	3,00 Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 2,5 x 2,5 x 1,2 m incluso tapa metálica.	705,01	2.115,03
3.02.10	1.362,69 MI	Zanja BT 3 tubos, en terreno natural.	28,00	38.155,32
3.02.11	955,84 MI	Zanja BT 6 tubos, en terreno natural.	43,00	41.101,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.02.....				117.179,56
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.				
3.03.01	24,00 Ud	Suministro en instalación de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de profundidad para el sistema de puesta a tierra de la power station y los inversores.	15,35	368,40
3.03.02	2,00 Ud	Suministro, montaje y conexión de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm ² , de conexión de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	830,00	1.660,00
3.03.03	2,00 Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	700,00	1.400,00
3.03.04	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 240 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexión de las pantallas de tierra.	1.195,02	1.195,02
3.03.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexión de las pantallas de tierra.	1.514,00	1.514,00
3.03.06	120,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 150 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.	24,00	2.880,00



Borja de Carlos Garza Seguí
Colegiado: 526

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 02/12/2022



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.03.....				9.017,42
3.03.07	120,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 400 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.	31,50	3.780,00
3.03.08	1.862,63 MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.	1,70	3.166,47
3.03.09	1.532,83 MI	Tubería tritubo de polietileno para alojamiento de fibra óptica incluido suministro y colocación, sellado de uniones, instalación de guía interior y sellado de extremos.	2,97	4.502,51
3.03.10	3.395,84 MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.	0,70	2.377,09
3.03.11	3.295,84 MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).	0,75	2.471,88
3.03.12	3.345,84 MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.	1,50	5.018,76
3.03.13	554,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conexionado de los terminales positivos y negativos de hasta 4 strings en paralelo. Este kit prefabricado consta de cable solar según EN 50618:2014 (1,0/1,0 kV AC), uniones moldeadas / conectores, conectores MC4 y fusibles conectorizados. Tensión nominal: 1500 V. Adecuado para instalación en exterior, exposición solar (resistente UV) y vida útil de 25 años.	21,00	11.638,00
3.03.14	1.108,00 Ud	Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación simultánea de aislamiento para cable principal RV-AI 150 mm ² . Voltaje nominal: 1.5 kV.	4,88	5.409,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.03.....				47.425,17
TOTAL CAPÍTULO 3.....				448.113,35



Colegiado: 527 Borja de Carlos

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 22/259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO				
4.01	277,00 Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	305,00	84.485,00
4.02	30.940,00 Ud	Montaje módulos FV.	10,00	309.400,00
4.03	5.540,00 Ud	Hincado para estructura FV.	60,00	332.400,00
TOTAL CAPÍTULO 4.....			726.285,00	



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos G. Indasequi Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN				
5.01	4,00 Ud	Unidades terminales remotas (RTU)	1.000,01	4.000,04
5.02	1,00 Ud	Estación meteorológica.	15.000,24	15.000,24
5.03	1,00 Ud	Sistema de monitoreo scada.	350.005,48	350.005,48
5.04	1,00 Ud	Power plant controller.	60.000,94	60.000,94
TOTAL CAPÍTULO 5.....			429.006,70	



Habilitación
Profesional
Colegiado: 527 Borja de Casas Sandasegui

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 6 SEGURIDAD				
6.01	1,00 Ud	Unidad y control.	50.000,78	50.000,78
6.02	1,00 Ud	Equipamiento informático.	1.200,02	1.200,02
6.03	1,00 Ud	Cámara de video tipo domo.	400,01	400,01
6.04	20,00 Ud	Cámara de seguridad térmica.	560,00	11.200,00
6.05	20,00 Ud	Báculo 5 metros.	650,00	13.000,00
TOTAL CAPÍTULO 6.....			75.800,81	



Colegiado: 500 Borja de Carlos Pandasegui
Colegiación Profesional
20/10 2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259
COIINA

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS				
7.01	1,00 Ud	Gestión de residuos.	7.340,00	7.340,00



TOTAL CAPÍTULO 7..... 7.340,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
8.01	1,00 Ud	Estudio de seguridad y salud.	7.002,67	7.002,67

TOTAL CAPÍTULO 8..... 7.002,67

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES				
9.01	44,00 Ud	Seguimiento arqueológico. Visitas diarias durante el periodo de movimiento de tierras.	220,00	9.680,00
9.02	28,00 Ud	Programa semanal de vigilancia sobre la contaminación atmosférica (polvo y ruido) y otros factores ambientales. Programa de vigilancia sobre afección a suelos, sistema hidrológico, residuos y gestión de inertes. Programa de vigilancia de la afección a vegetación natural, taxones vegetales o hábitat. Programa de vigilancia de afecciones sobre medio socioeconómico, vías de acceso y de comunicación.	220,00	6.160,00
TOTAL CAPÍTULO 9.....				15.840,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

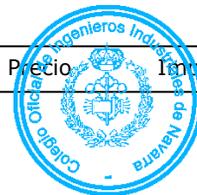
20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



CAPÍTULO 10 EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

10.01	117,45 m ²	Edificio de Operación y Mantenimiento de 8,10x14,50 metros el cual albergará una zona para oficinas y otra para almacén. El diseño (estructural, protección contra incendios, ...) deberá cumplir los Códigos y Normativas locales de Edificación.	1.600,00	187.920,00
-------	-----------------------	--	----------	------------

TOTAL CAPÍTULO 10.....187.920,00

TOTAL LISTADO.....8.731.611,94

Habilitación Profesional
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
20/10 2022
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259
COIINA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	6.452.316,54
2	OBRA CIVIL	38.986,87
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	213.557,56
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	210.657,10
2.01.02	DRENAJES	2.900,46
2.02	CIMENTACIONES	23.250,25
2.03	OTROS	145.179,06
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	448.113,35
3.01	CABLE MT/BT	283.508,62
3.02	ZANJAS	117.179,56
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	47.425,17
4	MONTAJE MECÁNICO	726.285,00
5	MONITORIZACIÓN	429.006,70
6	SEGURIDAD	75.800,81
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	7.340,00
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	7.002,67
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	15.840,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	187.920,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	8.731.611,94
	5,00 % Gastos generales.....	436.581,00
	5,00 % Beneficio Industrial....	436.581,00
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	873.162,00
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	9.604.773,94
	21,00 % I.V.A.....	2.017.003,00
	TOTAL	11.621.776,94
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	11.621.776,94

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de ONCE MILLONES SEISCIENTAS VEINTIUNA MIL SETECIENTAS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022 .

El Ingeniero Industrial,
col.527



Borja de Carlos Gandasegui



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VIGILADO: 221259





PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

CUADRO DE PRECIOS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

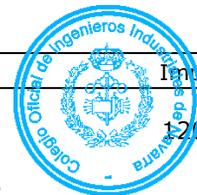
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0001	01.01	Ud	Suministro e instalación de módulos foto-voltaicos de 550 Wp.	CIENTO VEINTE EUROS	220,00
0002	01.02	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL EUROS	384.000,00
0003	01.03	Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	DOSCIENTOS MIL EUROS	200.000,00
0004	01.05	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0005	01.06	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS CINCUENTA EUROS	550,00
0006	01.07	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	SEISCIENTOS EUROS	600,00
0007	01.08	Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnsaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	QUINIENTOS EUROS	500,00
0008	01.11	Ud	Suministro e instalción de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	6.143,02

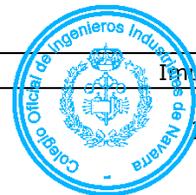


Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221259
 20/10 2022
 Habilitación Profesional



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0009	01002	M ³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2,10
0010	01013-ZAN	M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	NUEVE EUROS	9,00
0011	01014	M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	8,20
0012	01201	M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0013	01201 CPFV	M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	1,20
0014	01402	M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	17,50
0015	02.02	Ud	Campamento instalaciones provisionales.	SETENTA Y CINCO MIL UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	75.001,18
0016	02.05	MI	Cerca perimetral.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	17,075
0017	02.08	Ud	Suministro e instalación de arqueta de plástico 0,245 x 0,19 x 0,215 m incluso tapa.	CIENTO TREINTA EUROS	130,00
0018	02.09	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,6 x 0,6 x 0,8 m incluso tapa de hormigón	TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS	382,01

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección: 527 Borja de Carlos Gandasequi

20/10
 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0019	02.10	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 0,8 x 0,8 x 1,2 m incluso tapa de hormigón.	QUINIENTOS QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS	515,01
0020	02.11	Ud	Suministro e instalación de arqueta de hormigón 2,5 x 2,5 x 1,2 m incluso tapa metálica.	SETECIENTOS CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	705,01
0021	02.12	MI	Zanja BT 3 tubos, en terreno natural.	VEINTIOCHO EUROS	28,00
0022	02.13	MI	Zanja BT 6 tubos, en terreno natural.	CUARENTA Y TRES EUROS	43,00
0023	02.16	MI	Cunetas drenaje.	DOCE EUROS	12,00
0024	02.18	Ud	Cimentación centro de transformación.	SEIS MIL QUINIENTOS EUROS	6.500,00
0025	02.19	Ud	Cimentación para cámara de seguridad.	CIENTO CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	150,01
0026	02.21	MI	Zanja tipo cruce camino u otras canalizaciones (2 tubos).	VEINTICUATRO EUROS	24,00
0027	02.24	km	Señalización vallado (aves). Colocación de elementos para evitar la colisión de las aves contra el vallado.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
0028	0211Geo	M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40
0029	03.01	MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1 kV), de 1 x 150 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento en XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, para bus DC con tramos tendidos en estructura, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Se tiende desde agrupaciones de strings a cajas de agrupación.	TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	3,10
0030	03.03	MI	Suministro e instalación de cable RV-Al/XZ1 (1/1kV), 1 x 400 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, de caja de agrupación a inversor, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Instalado en conducto enterrado.	CINCO EUROS	5,00



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
C/Alfonso de Borja, 527
48001 LEIOA (NAVARRA)
Tel: 941 527 20/10
2022
Inscripción Profesional
Habilitación

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 22/10/2022



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
0031	03.03.05	Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.		1.514,00
				MIL QUINIENTOS CATORCE EUROS	
0032	03.04	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 70 mm ² en zanja para puesta a tierra de la power station, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.		5,98
				CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0033	03.05	Ud	Suministro en instalación de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de profundidad para el sistema de puesta a tierra de la power station y los inversores.		5,35
				QUINCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0034	03.06	MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 16 mm ² para la puesta a tierra de las estructuras. Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.		1,20
				UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0035	03.07	MI	Cable de cobre PVC de 1 x 50 mm ² , 1,8 kV Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar, para el sistema de la puesta de la caja de agrupación. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.		0,30
				SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0036	03.08	MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.		0,00
				UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0037	03.09	Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 240 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.		1.193,02
				MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
0038	03.10	Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 150 mm ² , bi-metálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.		24,00
				VEINTICUATRO EUROS	
0039	03.12	Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 400 mm ² , bi-metálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.		31,50

Colegiado: 527 Borja de Carrión Gandasequi
 Colección: 20/10
 2022
 Habilitación: 1,20
 Profesional

20/10
 2022

0,30

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 021259

1.193,02



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
				TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0040	03.13	MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.		0,70
				CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0041	03.14	MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).		0,75
				CERO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0042	03.15	MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.		1,50
				UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0043	03.16	Ud	Suministro e instalación de kit de conexionado de los terminales positivos y negativos de hasta 4 strings en paralelo. Este kit prefabricado consta de cable solar según EN 50618:2014 (1,0/1,0 kV AC), uniones moldeadas / conectores, conectores MC4 y fusibles conectorizados. Tensión nominal: 1500 V. Adecuado para instalación en exterior, exposición solar (resistente UV) y vida útil de 25 años.		21,00
				VEINTIÚN EUROS	
0044	03.22	Ud	Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación simultánea de aislamiento para cable principal RV-AI 150 mm ² . Voltaje nominal: 1.5 kV.		4,88
				CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0045	031012	M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.		12,47
				DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0046	031012 CPFV	M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.		14,86
				CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0047	031015	M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.		11,10



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
				ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
0048	031015	CPFV	M ³ Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.		12,78
				DOCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0049	032002	Ud	Caño de hormigón armado formado por tubería de PVC de 400 mm de diámetro y 4 atm de presión, con campana y junta de goma, incluso p.p. de excavación en zanja y recubrimiento de hormigón de 10 cm en todo el contorno y formación de acuerdos con terreno.		103,50
				CIENTO TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0050	032010	Ud	Suministro e instalación de un caño de diámetro de 1000mm prefabricado de hormigón armado, incluso excavación y rellenos, reparación del vial en caso de ser necesario y transporte a lugar de instalación dentro del perímetro.		100,40
				CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0051	0320311	Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 1000mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.		435,41
				CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0052	032063	Ud	Suministro e instalación in-situ de aletas para caños o cajones de 400 mm de diámetro/sección, ejecutado según planos.		327,21
				TRESCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0053	04.01	Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.		300,00
				TRESCIENTOS CINCO EUROS	
0054	04.02	Ud	Montaje módulos FV.		10,00
				DIEZ EUROS	
0055	04.03	Ud	Hincado para estructura FV.		60,00
				SESENTA EUROS	
0056	05.01	Ud	Unidades terminales remotas (RTU)		1.000,01
				MIL EUROS con UN CÉNTIMOS	
0057	05.02	Ud	Estación meteorológica.		15.000,24
				QUINCE MIL EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
0058	06.03	Ud	Cámara de video tipo domo.		400,01
				CUATROCIENTOS EUROS con UN CÉNTIMOS	
0059	06.04	Ud	Cámara de seguridad térmica.		560,00

Colgado: 527 Borja de Carlos Gandasegu

Habilitación Profesional 20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 22/11/2019



CUADRO DE PRECIOS 1

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Nº	Código	Ud Descripción	Precio en letra	Importe
----	--------	----------------	-----------------	---------



El Ingeniero Industrial, col.527

Fdo. Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional	Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
20/10 2022	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221259	

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

MEDICIONES

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES							
1.01	Ud MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 550 Wp					24.780	24.780,00
							24.780,00
1.02	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7.365 kVA					2	2,00
							2,00
1.03	Ud CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 3.682 kVA					1	1,00
							1,00
1.04	Ud SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS					222	222,00
							222,00
1.05	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 2 STRINGS						1,00
	Total medición					1	1,00
1.06	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 5 STRINGS						1,00
	Total de medición					1	1,00
1.07	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 8 STRINGS						1,00
	Total medición					1	1,00
1.08	Ud CAJA DE AGRUPACIÓN DE 12 STRINGS					114	114,00
							114,00

Gandasequi
 Borja de Calatayud
 Colegiado: 527
 Colegiación Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COIINA

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
SUBCAPÍTULO 2.02 CIMENTACIONES							
2.02.01	Ud CIMENTACIÓN CENTRO TRANSFORMACIÓN						
	Total medición	3				3,00	3,00
2.02.02	Ud CIMENTACIÓN PARA CÁMARA DE SEGURIDAD						
	Total medición	20				20,00	20,00
SUBCAPÍTULO 2.03 OTROS							
2.03.01	Ud CAMPAMENTO INSTALACIONES PROVISIONALES						
	Total medición	1				1,00	1,00
2.03.02	MI CERCA PERIMETRAL						
	Total medición	1	2.603,84			2.603,84	2.603,84
2.03.05	km SEÑALIZACIÓN VALLADO (AVES)						
	Total medición	1	2,61			2,61	2,61

Colegiado en el Registro de Profesionales de la Ingeniería Técnica Especialidad de Ingeniería Industrial, número 577 Borja de los Gandasegui

Colegiación: 20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
3.03.11	MI Cable puesta a tierra - 35 mm² (perimetral)						
	Total medición	1	2.603,84			2.603,84	2.603,84
3.03.12	MI Fibra óptica - sistema de seguridad						
	Total medición	1	2.641,34			2.641,34	2.641,34
3.03.13	Ud Suministro e instalación de harness hasta 4 strings						
	Total medición	554				554,00	554,00
3.03.14	Ud Suministro, instalación y conexionado de conectores de perforación AI 150 mm².						
	Total medición	1.108				1.108	1.108,00



Colegiado: 527 Borja de Carrizosa Bandasegui
 Colección: 20/10/2022
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221259
 COIINA

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO							
4.01	Ud MONTAJE SEGUIDOR SOLAR DE 1 EJE HORIZONTAL 112 MÓDULOS					222,00	222,00
4.02	Ud MONTAJE MÓDULOS FV	24.780				24.780,00	24.780,00
4.03	Ud HINCADO PARA ESTRUCTURA FV	4.440				4.440,00	4.440,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN							
5.01	Ud UNIDADES TERMINALES REMOTAS (RTU)						
	Total medición	4				4,00	4,00
5.02	Ud ESTACIÓN METEOROLÓGICA						
	Total medición	1				1,00	1,00

1,00

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Habilitación Profesional
 20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
6.03	CAPÍTULO 6 SEGURIDAD						
	Ud CÁMARA DE VÍDEO TIPO DOMO						
	Total medición	1				1,00	1,00
6.04	Ud CÁMARA DE SEGURIDAD TÉRMICA						
	Total medición	15				15,00	15,00
6.05	Ud BÁCULO 5 METROS						
	Total medición	15				15,00	15,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS Ud GESTIÓN DE RESIDUOS						1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
8.01	CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 08						1,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES							
9.01 Ud SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO							
	Total medición		44			44,00	44,00
9.02 Ud SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTE							
	Total medición		28			28,00	28,00



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS
MEDICIONES DE PRESUPUESTO PARCIAL

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.

6.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	4,13	0,15	0,62	0,62
6.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	4,50	0,15	0,68	0,68
6.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	5,00			5,00	5,00

Colegiado: 527 Borja de Catips Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
7.01	M ³ Zahorra artificial base						
	Sección zahorra base	1	1,00	6,63	0,15	0,99	0,99
7.02	M ³ Zahorra artificial subbase						
	Sección zahorra subbase	1	1,00	7,00	0,15	1,05	1,05
7.03	M ² CAPA GEOTEXTIL						
	Anchura capa geotextil	1	7,50			7,50	7,50



Habilitación
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.

10.01	M ³ Excavación en terreno natural en zanjas						
	Excavación	1	1,00	0,80	1,20	0,96	
10.02	M ³ Arena protección cables						0,96
	Sección	1	1,00	0,80	0,35	0,28	
		0,28				0,28	
10.03	M ³ Terraplén en cemento y núcleo						0,28
	Sección	1	1,00	0,80	0,85	0,68	
		0,68				0,68	
10.04	MI Banda señalización						0,68
	Banda	2	1,00			2,00	
		2				2,00	
10.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						2,00
	Placa	2	1,00			2,00	
		2				2,00	

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional
20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



MEDICIONES DE PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
<p>Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.</p>							
11.01	M ³ Excavación en terreno natural						
	Excavación	1	1,00	1,50	1,20	1,80	1,80
11.02	M ³ Arena protección cables						0,53
	Sección	1	1,00	1,50	0,35	0,53	0,53
11.03	M ³ Terraplén en cimientó y núcleo						1,28
	Sección	1	1,00	1,50	0,85	1,28	1,28
11.04	MI Banda señalización						3,00
	Banda	3	1,00			3,00	3,00
11.05	MI Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5						3,00
	Placa	3	1,00			3,00	3,00
							Habilitación Profesional
							20/10 2022
							COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221259

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS
PRESUPUESTOS PARCIALES

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 2/01/01/03 - Sección de camino llano con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras.				
6.01	0,62 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refinado, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	8,90
6.02	0,68 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de préstamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	8,69
6.03	5,00 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	12,00

PRESUPUESTO

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección Profesional
 20/10 2022
29.59
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
7.01	0,99 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido en una capa de 15 cm para una anchura de 12 m. y en otra de 10 cm. para una anchura de 4,50m., humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	14,36	14,22
7.02	1,05 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	12,78	13,42
7.03	7,50 M ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de polipropileno unidas por agujeteado, colocado sobre el terreno.	2,40	18,00

PRESUPUESTO

Colegiación 27 Borja de Carlos Gandasegui
 Colegiación Profesional
45,64
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259




PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/01 - Zanja Tipo 1 en terreno natural, para canalización eléctrica de un circuito.				
9.01	0,72 M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	6,48
9.02	0,21 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	3,68
9.03	0,51 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,61
9.04	1,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,31
9.05	1,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	1,58

PRESUPUESTO

12,66

Colegiado: 527 Borja Carlos Gandasegui
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 2212599

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/02- Zanja Tipo 2 en terreno natural, para canalización eléctrica de dos circuitos.				
10.01	0,96 M ³	Excavación en terreno en zanjas, incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo, vertedero o escombrera, y su adecuada colocación allí.	9,00	8,64
10.02	0,28 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refino	17,50	4,90
10.03	0,68 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	0,82
10.04	2,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,62
10.05	2,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	3,16

PRESUPUESTO

18,14

Colegiado: 527 Borja Carlos Gandasequi
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COIINA

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Presupuesto Parcial nº 3/02/03 - Zanja Tipo 3 en terreno natural, para canalización eléctrica de tres circuitos.				
11.01	1,80 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refinado de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	14,76
11.02	0,53 M ³	Arena de protección de cables y tuberías, colocada según detalle de planos, incluso limpieza de zanja, rasanteo, nivelación y refinado	17,50	9,28
11.03	1,28 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refinado de taludes	1,20	1,54
11.04	3,00 MI	Banda de señalización, incluso extendido, colocación etc	0,31	0,93
11.05	3,00 MI	Placa de polietileno de 1.000 x 250 x 2,5 de protección de canalización eléctrica, incluso nivelación, colocación, etc.	1,58	4,74

PRESUPUESTO

31,25

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Colección Profesional
 20/10
 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COIINA



PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS
PRESUPUESTO GENERAL

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 EQUIPOS PRINCIPALES				
1.01	24.780,00 Ud	Suministro e instalación de módulos fotovoltaicos de 550 Wp.	120,00	2.973.600,00
1.02	2,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 7.365 kVA. Compuesto por dos inversores de 3575 kVA.	384.000,00	768.000,00
1.03	1,00 Ud	Suministro e instalación de centro de transformación 3.682 kVA. Compuesto por un inversor de 3575 kVA.	200.000,00	200.000,00
1.04	222,00 Ud	Suministro e instalación de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	6.143,02	1.363.750,44
1.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 2 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	450,00	450,00
1.06	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 5 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	500,00	500,00
1.07	1,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 8 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	550,00	550,00
1.08	114,00 Ud	Suministro e instalación de caja de agrupación de 12 strings, tensión de aislamiento de 1500 V, incluso accesorios, presnaestopas, racores y bornes. Las caja será IP65, diseñada para instalación exterior y resistente a radiación UV. Incluirá interruptor-seccionador, 1500 V DC de 400 A y descargador de sobretensiones clase II. Incluyendo sistema de fijación mecánica a soportes.	600,00	68.400,00



Colegiado: 527 Bona de Carlos Gandiaga
Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISA Nº: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS



Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 OBRA CIVIL				
SUBCAPÍTULO 2.01 VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
APARTADO 2.01.01 CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS				
2.01.01.01	3.422,58 MI	Sección de camino con ajuste de rasante, de 4,00 m, en terreno natural, con firme de zahorras, según Presupuesto Parcial nº 2/01/01/01.	29,59	101.274,14
2.01.01.04	301,48 M ³	Excavación en terreno natural en accesos, caminos, zanjas, zapatas y plataformas incluso desbroce, preparación de la superficie de explanación, refino de taludes, transporte de los materiales a lugar empleo o vertedero.	8,20	2.472,14
2.01.01.05	31,73 M ³	Terraplén en cemento, núcleo y coronación, relleno de zanjas y de zapatas y formación de plataformas con suelo al menos adecuado (según PG-3), compactado al 95 % del PM, incluso pp de desbroce, preparación de superficie de asiento y refino de taludes	1,20	38,08
2.01.01.06	15,87 M ³	Zahorra artificial pasa bases según PG 3 (huso Z-2), totalmente terminado incluso extendido, humectación, compactación al 100 % del P.M., refino, p.p. de regularización y compactación del apoyo, medido sobre perfil terminado.	12,47	197,90
2.01.01.07	31,73 M ³	Zahorra artificial para subbase en capa de 20cm, según PG 3 (huso Z-2, Instalación de material granular para subbase, con granulometría continua apta para tal uso, según normativa local, medido sobre perfil terminado y procedente de prestamo local en la propia obra. Extendido en capas, humectación y compactación al 98% proctor modificado, en tongadas no superiores a 30 cm.	11,10	352,20
2.01.01.08	3.134,13 M ³	Retirada Tierra Vegetal (15 cm) i/desbroce y limpieza: Excavación y acopio de tierra vegetal. Retirada capa de tierra vegetal, incluso acopio para posterior utilización en la recuperación ambiental del parque.	2,10	6.581,67
2.01.01.09	4.592,50 MI	Cunetas drenaje.	12,00	55.110,00

TOTAL APARTADO 2.01.01166.026,13

Habilitación Profesional
Colegiación 527 Borja de Carlos Gandasesu
20/10/2020
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO 22/12/59

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-------------	--------	---------



TOTAL CAPÍTULO 2.....318.501,10

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 3 INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN				
SUBCAPÍTULO 3.01 CABLE MT/BT				
3.01.01	2.599,93 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 240 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones, embreado y sellado de tubos.	6,05	15.729,58
3.01.02	158,52 MI	Cable de aluminio RHZ1 12/20 kV de 1 * 400 mm ² , colocado, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	18,11	2.870,80
3.01.04	37.851,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-AI/XZ1 (1/1 kV), de 1 x 150 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento en XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, para bus DC con tramos tendidos en estructura, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Se tiende desde agrupaciones de strings a cajas de agrupación.	3,10	117.338,10
3.01.05	16.908,00 MI	Suministro e instalación de cable RV-AI/XZ1 (1/1kV), 1 x 400 mm ² para polo positivo y negativo, aislamiento XLPE y cubierta de PVC/LSOH DMO 1, de caja de agrupación a inversor, adecuado para instalación en exterior, exposición al sol (resistente UV) y vida útil de 25 años. Instalado en conducto enterrado.	5,00	84.540,00
3.01.06	1.216,80 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 16 mm ² para la puesta a tierra de las estructuras. Adecuado para instalación exterior y para exposición directa a la luz solar. Incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	1,20	1.460,16
3.01.07	3.485,22 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 50 mm ² en zanja, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones. Dicho cable será tendido por debajo de la capa de subtrato de arena.	4,27	14.881,89
3.01.08	279,91 MI	Cable de cobre desnudo de 1 * 70 mm ² en zanja para puesta a tierra de la power station, incluso transporte, extendido, parte proporcional de uniones.	5,98	1.673,86



Colegiado: 527 Borja de Ariz

Cooperación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 22/10/2022



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 3.03 CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.				
3.03.01	24,00 Ud	Suministro en instalación de pica de acero con recubrimiento de cobre de 2 m de profundidad para el sistema de puesta a tierra de la power station y los inversores.	15,35	368,40
3.03.02	1,00 Ud	Suministro, montaje y conexionado de conjunto de botellas termorretráctiles (3 uds) para cable RHZ1 18/30 kV hasta 800 mm ² , de conexionado de los circuitos interiores del parque a las celdas de protección de la subestación.	830,00	830,00
3.03.03	1,00 Ud	Juego de tapones fin de línea (3ud). Incluido suministro y colocación.	700,00	700,00
3.03.04	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 240 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	1.195,02	1.195,02
3.03.05	1,00 Ud	Suministro e instalación de juego de conectores enchufables (3 ud) 36kV, 630 Amp, apantallado para 400 mm ² incluso colocación de celdas SF6 en posición entrada. Acodados, enchufados, atornillados y totalmente colocado en pasatapas de las celdas las de entrada. Incluido conexionado de las pantallas de tierra.	1.514,00	1.514,00
3.03.06	120,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 150 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.	24,00	2.880,00
3.03.07	120,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conectores (2 unidades), sección 400 mm ² , bimetálicos. Voltaje nominal: 1.5 kV.	31,50	3.780,00
3.03.08	910,42 MI	Suministro y tendido de fibra óptica monomodo 12 x E9/125 en canalización de tritubo, incluido transporte desde el lugar de acopio.	1,70	1.547,71



Colegio: 527 Borja de Carlos

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
PASADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
Suma Anterior SUBCAPÍTULO 3.03.....				12.825,13
3.03.09	910,83 MI	Tubería tritubo de polietileno para alojamiento de fibra óptica incluido suministro y colocación, sellado de uniones, instalación de guía interior y sellado de extremos.	2,97	2.705,17
3.03.10	2.678,85 MI	Cable servicios auxiliares - seguridad perimetral.	0,70	1.875,20
3.03.11	2.603,84 MI	Cable puesta a tierra - 35 mm ² (perimetral).	0,75	1.952,88
3.03.12	2.641,34 MI	Fibra óptica - sistema de seguridad.	1,50	3.962,01
3.03.13	554,00 Ud	Suministro e instalación de kit de conexonado de los terminales positivos y negativos de hasta 4 strings en paralelo. Este kit prefabricado consta de cable solar según EN 50618:2014 (1,0/1,0 kV AC), uniones moldeadas / conectores, conectores MC4 y fusibles conectorizados. Tensión nominal: 1500 V. Adecuado para instalación en exterior, exposición solar (resistente UV) y vida útil de 25 años.	21,00	11.644,00
3.03.14	1.108,00 Ud	Suministro, instalación y conexonado de conectores de perforación simultánea de aislamiento para cable principal RV-AI 150 mm ² . Voltaje nominal: 1.5 kV.	4,88	5.407,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.03.....				40.351,43
TOTAL CAPÍTULO 3.....				393.996,29



Colegiado: 527 Borja Carlos Garrido Seguí
 Colegiación: 20/10/2022
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 Colegiado: 21259
 COIINA

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 4 MONTAJE MECÁNICO				
4.01	222,00 Ud	Montaje seguidor de seguidor solar de eje horizontal bifila para 112 módulos.	305,00	67.710,00
4.02	24.780,00 Ud	Montaje módulos FV.	10,00	247.800,00
4.03	4.440,00 Ud	Hincado para estructura FV.	60,00	266.400,00
TOTAL CAPÍTULO 4.....				581.910,00



Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Indasegui Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 5 MONITORIZACIÓN				
5.01	4,00 Ud	Unidades terminales remotas (RTU)	1.000,01	4.000,04
5.02	1,00 Ud	Estación meteorológica.	15.000,24	15.000,24

TOTAL CAPÍTULO 5..... 19.000,28



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 6 SEGURIDAD				
6.03	1,00 Ud	Cámara de video tipo domo.	400,01	400,01
6.04	15,00 Ud	Cámara de seguridad térmica.	560,00	8.400,00
6.05	15,00 Ud	Báculo 5 metros.	650,00	9.750,00
TOTAL CAPÍTULO 6.....			18.550,01	



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandaseg

Habilitación
Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 7 GESTIÓN DE RESIDUOS				
7.01	1,00 Ud	Gestión de residuos.	6.136,97	6.136,97



TOTAL CAPÍTULO 7..... 6.136,97

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10 2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
8.01	1,00 Ud	Estudio de seguridad y salud.	5.854,93	5.854,93

TOTAL CAPÍTULO 8..... 5.854,93

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasequi

Habilitación Profesional

20/10
2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Código	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
CAPÍTULO 9 SEGUIMIENTO DE AFECCIONES				
9.01	44,00 Ud	Seguimiento arqueológico. Visitas diarias durante el periodo de movimiento de tierras.	220,00	9.680,00
9.02	28,00 Ud	Programa semanal de vigilancia sobre la contaminación atmosférica (polvo y ruido) y otros factores ambientales. Programa de vigilancia sobre afección a suelos, sistema hidrológico, residuos y gestión de inertes. Programa de vigilancia de la afección a vegetación natural, taxones vegetales o hábitat. Programa de vigilancia de afecciones sobre medio socioeconómico, vías de acceso y de comunicación.	220,00	6.160,00
TOTAL CAPÍTULO 9.....			15.840,00	
TOTAL LISTADO.....			6.735.140,22	



Copia: 527 Borja de Carlos Gandasequi
 Habilitación Profesional
 20/10 2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO AYUNTAMIENTO DE PLENAS

Capítulo	Resumen	Importe
1	EQUIPOS PRINCIPALES	5.375.250,44
2	OBRA CIVIL	318.601,10
2.01	VIALES, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	168.499,38
2.01.01	CAMINOS, PLATAFORMAS, ZONAS DE GIRO Y VARIOS	166.026,13
2.01.02	DRENAJES	2.473,25
2.02	CIMENTACIONES	22.500,20
2.03	OTROS	127.601,52
3	INFRAESTRUCTURA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	393.996,49
3.01	CABLE MT/BT	245.865,39
3.02	ZANJAS	107.779,67
3.03	CABLE TIERRA, F. ÓPTICA, CONECTORES Y CABLE T.M.	40.351,43
4	MONTAJE MECÁNICO	581.910,00
5	MONITORIZACIÓN	19.000,28
6	SEGURIDAD	18.550,01
7	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.136,97
8	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5.854,93
9	SEGUIMIENTO DE AFECCIONES	15.840,00
10	EDIFICIO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	0,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	6.735.140,22
	5,00 % Gastos generales.....	336.757,00
	5,00 % Beneficio Industrial....	336.757,00
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	673.514,00
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	7.408.654,22
	21,00 % I.V.A.....	1.555.817,00
	TOTAL	8.964.471,22
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	8.964.471,22

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHO MILLONES NOVECIENTAS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTAS SETENTA Y UNA EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

Pamplona, Mayo de 2022 .

El Ingeniero Industrial,
col.527

Borja de Carlos Gandasegui



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA

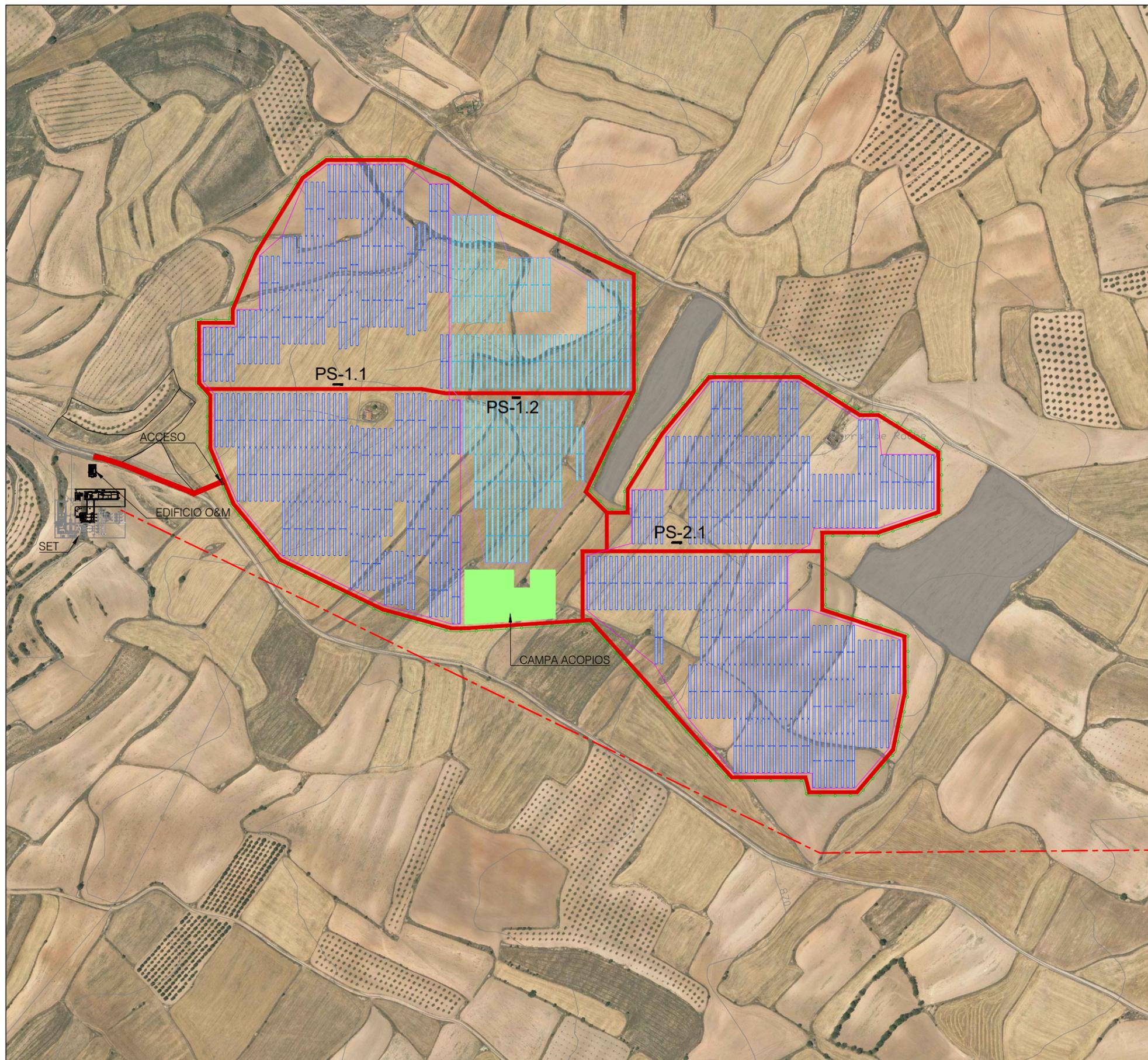
VISADO: 221259





PLANOS

Habilitación Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui Profesional	20/10 2022	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA VISADO: 221259 
---	---------------	--



Project data:		PV plant summary:	
Project name:	HYB PEDREGALES	Structure type:	Monoperiférico
Country:	SPAIN	Module technology:	PERC
COD Date:	Q2 2024	Inverter technology:	Central
Site information:		1/GCR:	1
Latitude (°):	41,123386	Max. Rotation:	0
Longitude (°):	-0,989023	Azimuth:	55
Altitude (m.a.s.l.):	890	Nº Block A:	1
Special condition:		Nº Block B:	
Units:	Metric system	Nº Block C:	
Structure:		Nº Block D:	
Manufacturer:	Unknown	Total structures:	276,3
Nº modules/structure:	56/28	Total modules:	30940
Module position:	1P	Total strings:	1105
Structure elevation:	2	Pmax connection point (kW):	14800,0
PV module size:		P inverter nominal (kVA):	17875,0
JAM72D30-550/MB	2,285 x 1,136	Total peak power (kW):	17017,0
		Ratio Pp/Pn POI:	1,110
		Ratio Pp/Pinv cos(φ)=1:	0,952
Power block type:		Block A	Block B
PV module:	JAM72D30-550/MB	JAM72D30-550/MB	
Module power:	550	550	
Inverter:	INGECON3825TLC645	INGECON3825TLC645	
Nº Modules/string:	28	28	
Nº Inverters:	2	1	
Nº Strings/inverter:	221	221	
Nº Strings:	442	221	
Nº modules:	12376,0	6188,0	
Peak power (kWp):	6806,8	3403,4	
Nominal power (kVA):	7150,0	3575,0	
Ratio Pp/Pn cos φ=1:	0,952	0,952	
Structure number:	110,500	55,250	

MODELO MÓDULO JAM72D30-550/MB

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL
	CAMINOS
	TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
	BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
	BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
	ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
	ZONA ACOPIOS
	EDIFICIO O&M
	SUBESTACIÓN
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN
1.0	C02593_P_AE_EN_CST_ERR_600000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL

ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.

DATUM:	ETRS89	PROYECTO:	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	PROYECTISTA:	B.C.G.	DIBUJÓ:	Y.L.A.	REVISÓ:	M.T.S.	VERIFICÓ:	M.T.S.	VALIDÓ:	B.C.G.
PROYECCIÓN:	U.T.M. 30N	TÍTULO:	IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA	REVISIÓN:	1.0	HOJA:	01 DE 02	FECHA:	MAYO 2022	FORMATO:	A3		
ESCALA:	1/5.000	CÓDIGO ACCIONA:	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	CÓDIGO EXTERNO:									



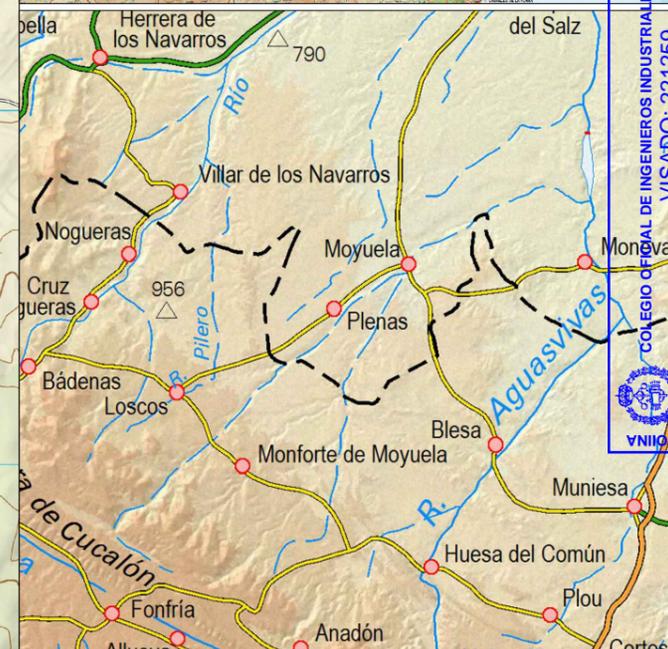
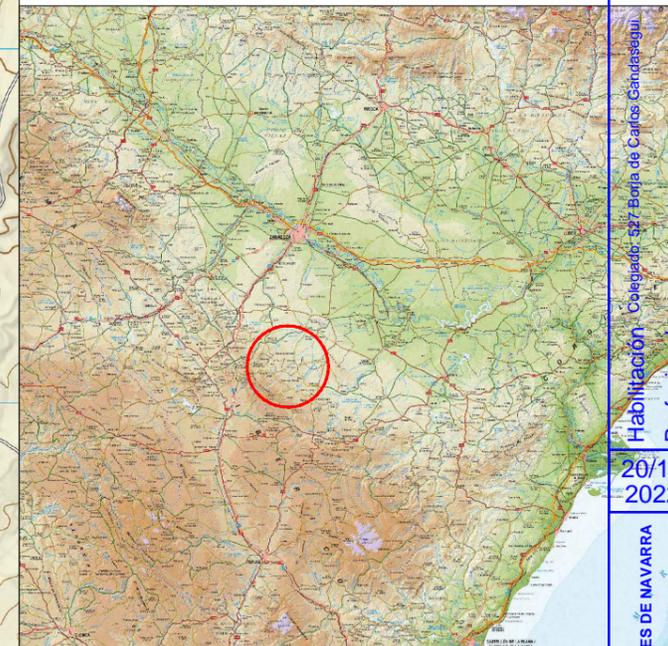
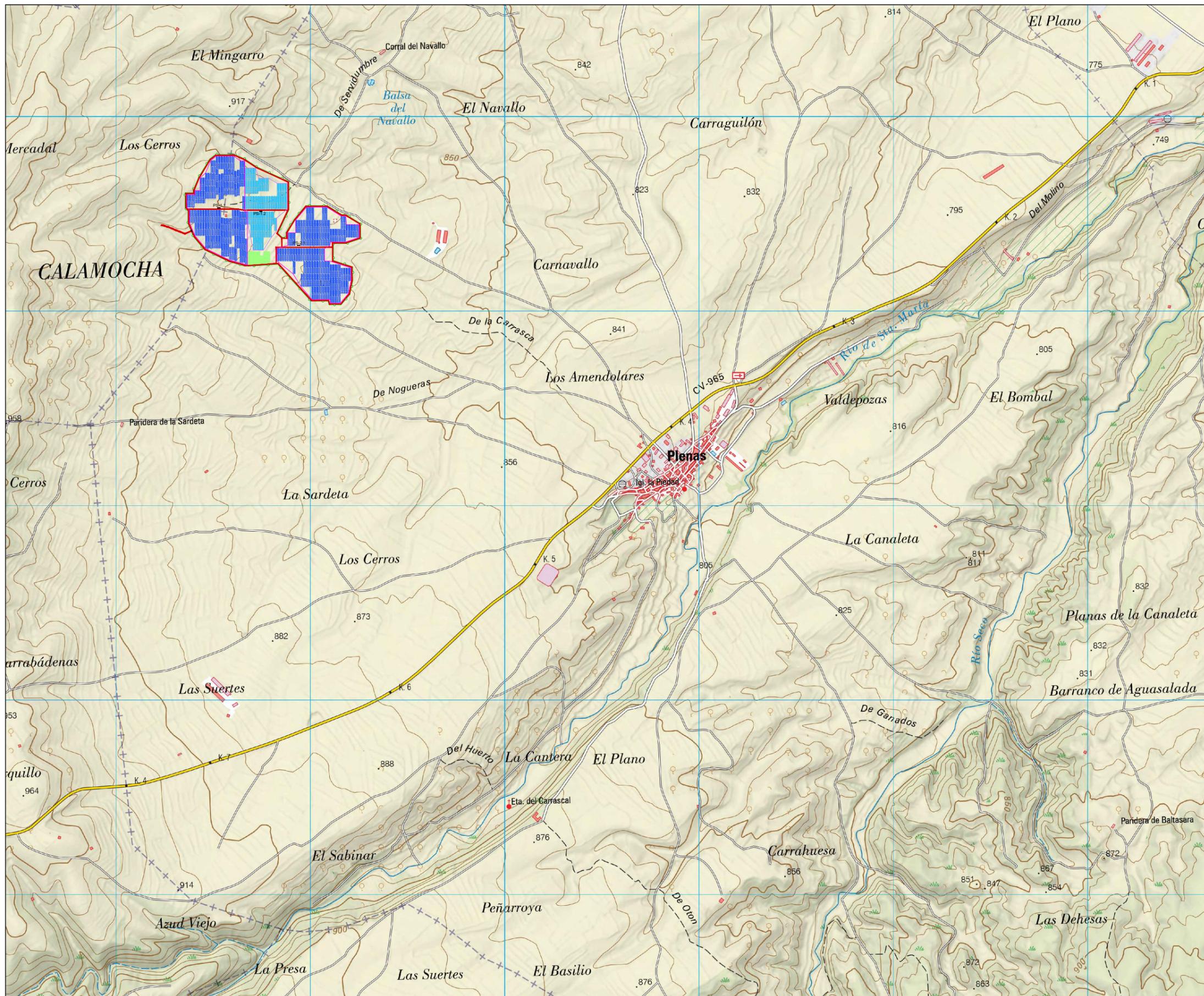
Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259





Habilitación Colegiado: 527-Boffa de Carlos Sánchezguil
 Profesional
 20/10
 2022

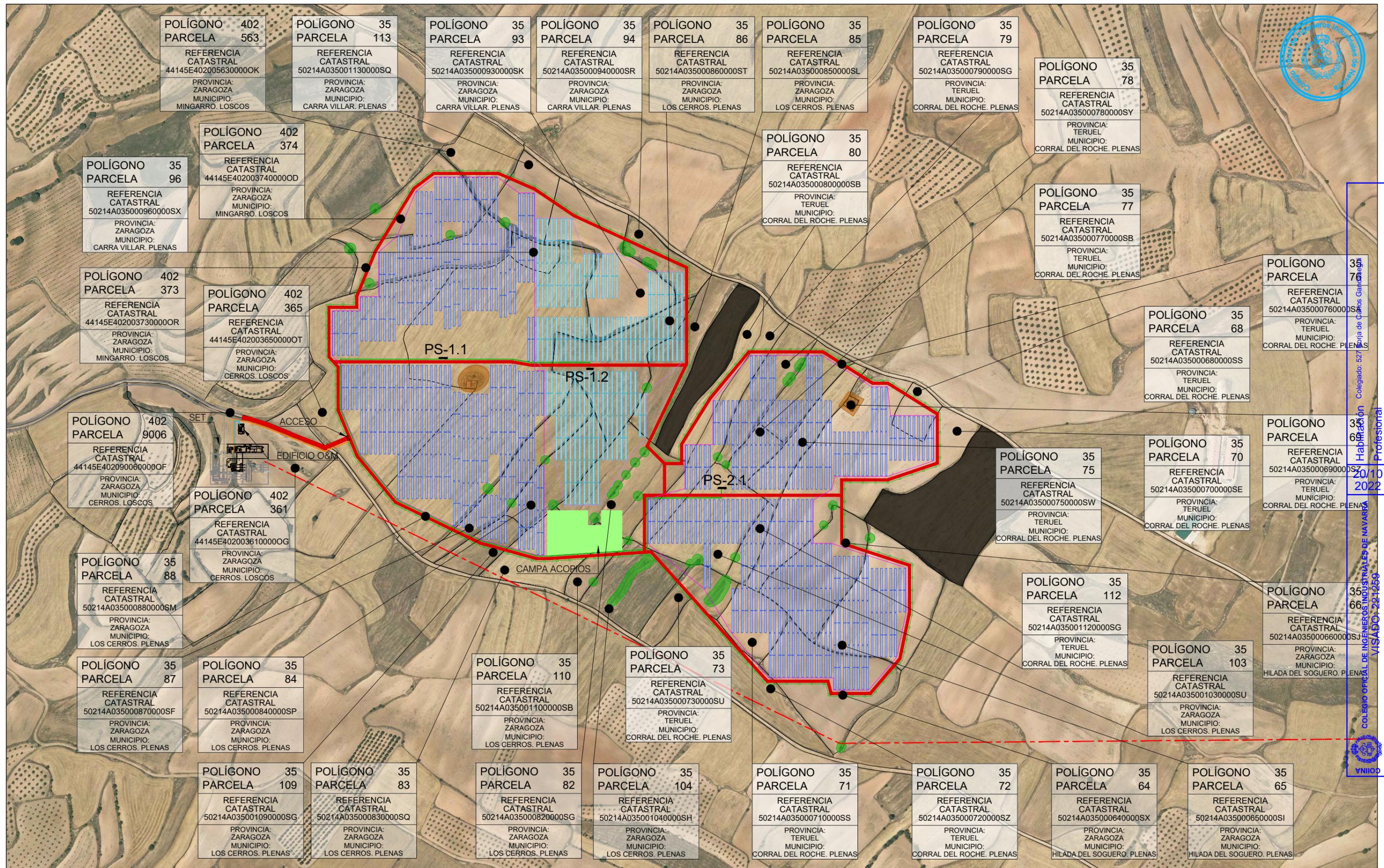
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 UNICO

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL

ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.

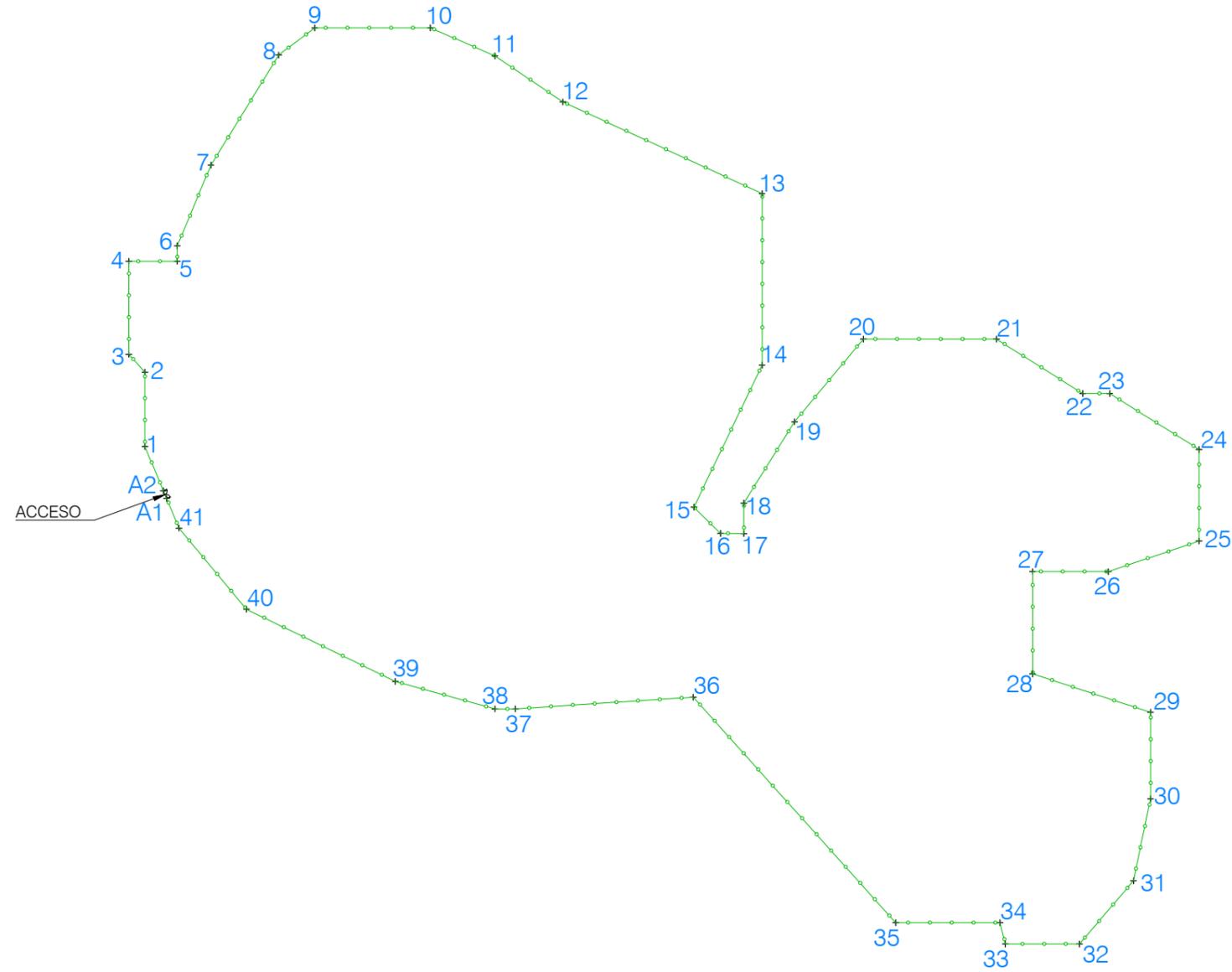
DATUM: ETRS89	PROYECTO: FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES
PROYECCIÓN: U.T.M. 30N	TÍTULO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
ESCALA: 1/20.000	CÓDIGO ACCIONA: C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000010
	CÓDIGO EXTERNO:

PROYECTISTA: B.C.G.	DIBUJÓ: Y.L.A.	REVISÓ: M.T.S.	VERIFICÓ: M.T.S.	VALIDÓ: B.C.G.
REVISIÓN: 1.0	HOJA: 01 DE 01	FECHA: MAYO 2022	FORMATO: A3	



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
						PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_98000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_99000001	1.0	01 DE 01	MAYO 2022	A3	

Colegiado: 5274 Colegiado de Carlos Galarraga
 Colección Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 22-1259
 UNICO



FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
Nº PUNTO	UTM-X	UTM-Y
1	668371	4554454
2	668371	4554516
3	668357	4554531
4	668357	4554610
5	668398	4554610
6	668398	4554623
7	668426	4554691
8	668484	4554784
9	668514	4554807
10	668612	4554807
11	668666	4554783
12	668724	4554744
13	668892	4554667
14	668892	4554522
15	668834	4554402
16	668857	4554380
17	668876	4554380
18	668876	4554406
19	668919	4554474
20	668977	4554544
21	669090	4554544
22	669163	4554498
23	669185	4554498
24	669261	4554451

FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
Nº PUNTO	UTM-X	UTM-Y
25	669261	4554374
26	669184	4554348
27	669120	4554348
28	669120	4554262
29	669220	4554229
30	669220	4554196
31	669205	4554087
32	669160	4554034
33	669097	4554034
34	669093	4554052
35	669005	4554052
36	668834	4554242
37	668683	4554232
38	668666	4554232
39	668582	4554255
40	668456	4554316
41	668399	4554385

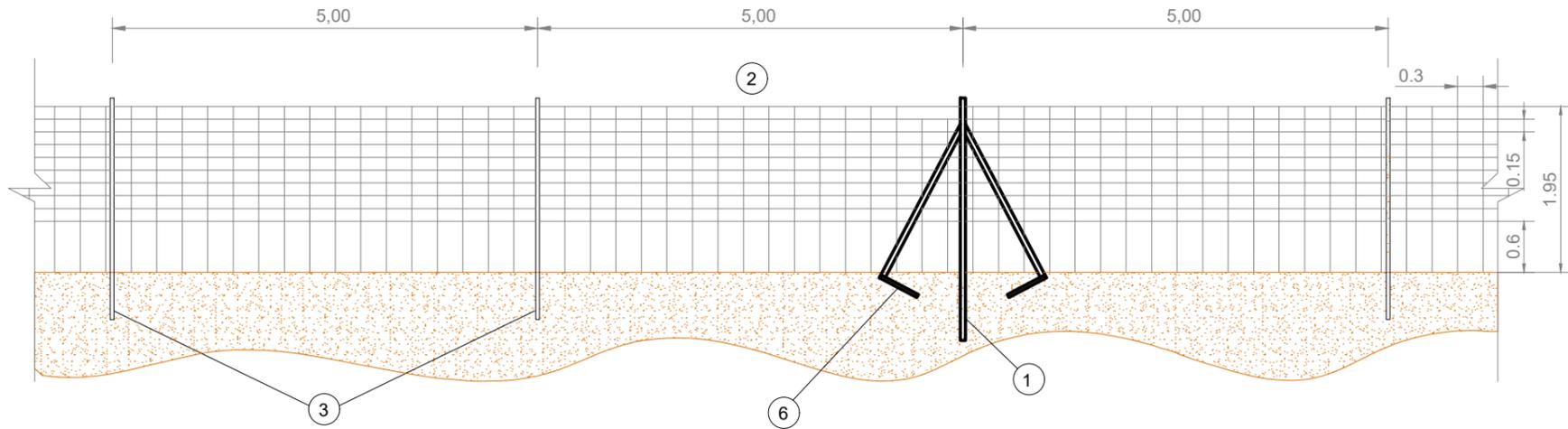
FV HIBRIDACIÓN PE PEDREALES		
Sist. Coord. UTM ETRS89 Zone 30N		
ACCESO	UTM-X	UTM-Y
A1	668389	4554410
A2	668386	4554416

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COFINA

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
							ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
							U.T.M. 30N	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES	<i>Be</i>	<i>Y.L.A.</i>	<i>Be</i>	<i>Be</i>	<i>Be</i>
1.0	N/A	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL			1/5.000	CÓDIGO ACCIONA: C02593_P_AE_EN_DWG_CWS_99000003	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN 1.0	HOJA 01 DE 02	FECHA MAYO 2022	FORMATO A3

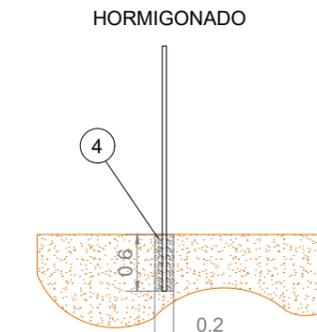
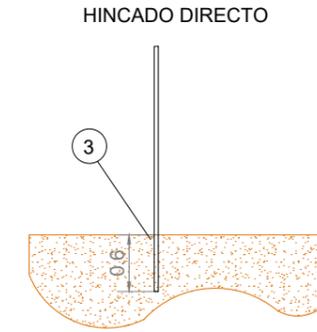
DETALLE VALLADO PERIMETRAL

Escala: 1/75



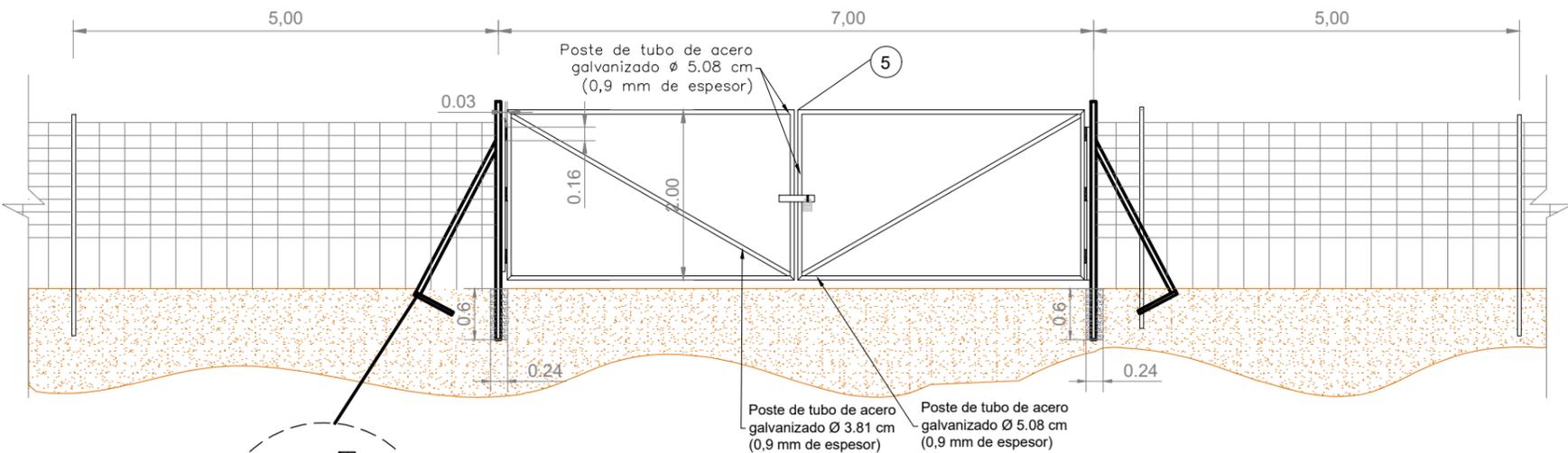
SECCIÓN VALLADO PERIMETRAL

Escala: 1/75

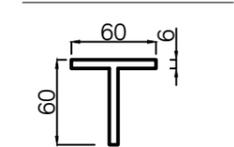


DETALLE PUERTA DE ACCESO

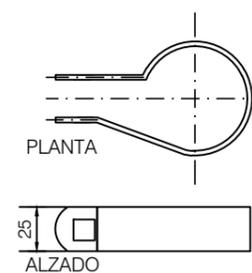
Escala: 1/75



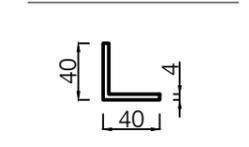
DETALLE PERFIL TIPO T



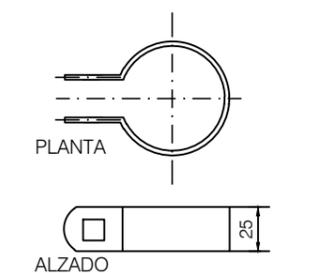
ABRAZADERA DE MALLA
73 mm (2 7/8")
Escala: 1/4



DETALLE PERFIL TIPO L



ABRAZADERA DE ARRANQUE
73 mm (2 7/8")
Escala: 1/4

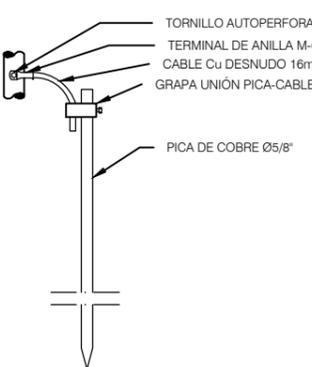


CIMENTACIÓN DE REFUERZO
Escala: 1/40



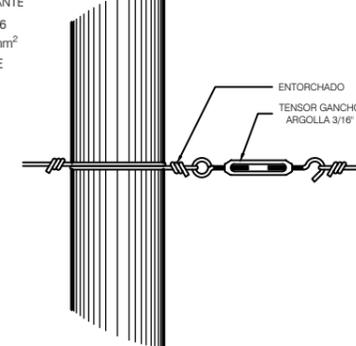
PUESTA A TIERRA VALLADO

NOTA: Esta unión se realizará cada 100m.
Escala: 1/10



DETALLE A

Escala: 1/5



- ① Pilares Perfil en T de 60x60x6 de 2,80m de altura con dos riostras, colocados cada 100m o en cambios de dirección, hincados en terreno 60cm.
- ② Malla de alambre que rodea el perímetro de acero galvanizado en caliente.
- ③ Postes metálicos con doble pintado perfil en L (40x40x4 mm de 2,60m de altura), intercalados con poste perfil en T (60x60x6 mm de 2,60m de altura) colocados cada 5m por medio de hincado directo con una profundidad mínima de 60cm.
- ④ Los postes se cimentarán en caso de terreno incoherente.
- ⑤ Puerta de doble hoja abatible de acero galvanizado en caliente de 7m de apertura.
- ⑥ Piqueta ángulo de 40x4x500.

Nota: En los cambios de dirección la distancia entre postes y perfiles de quiebro será variable en ±1 metro.

- NOTAS**
1. Las cimentaciones de los postes de arranque y de refuerzo se realizarán con un pedestal de hormigón en masa y con dimensiones mínimas de Ø240mm x 500mm de profundidad.
 2. Los postes de línea se anclarán al suelo mediante el método de hincado. La profundidad puede variar con los resultados del estudio geotécnico.
 3. Un poste de refuerzo cada 50 metros.
 4. Los postes en cambio de dirección también irán arriostros.

VALLADO

MATERIALES	CANTIDAD
Vallado sin concertina	3.296 m
Malla cinégetica/ganadera	3.296 m
Portón de 7m	1
Poste de línea	1033
Poste de refuerzo	25
Poste de arranque	41

FICHA TÉCNICA

MALLA ANUDADA CINEGÉTICA

MEDIDAS		
ALTURA	Nº HILOS Hor.	Dist. entre Vert.
195	10	30

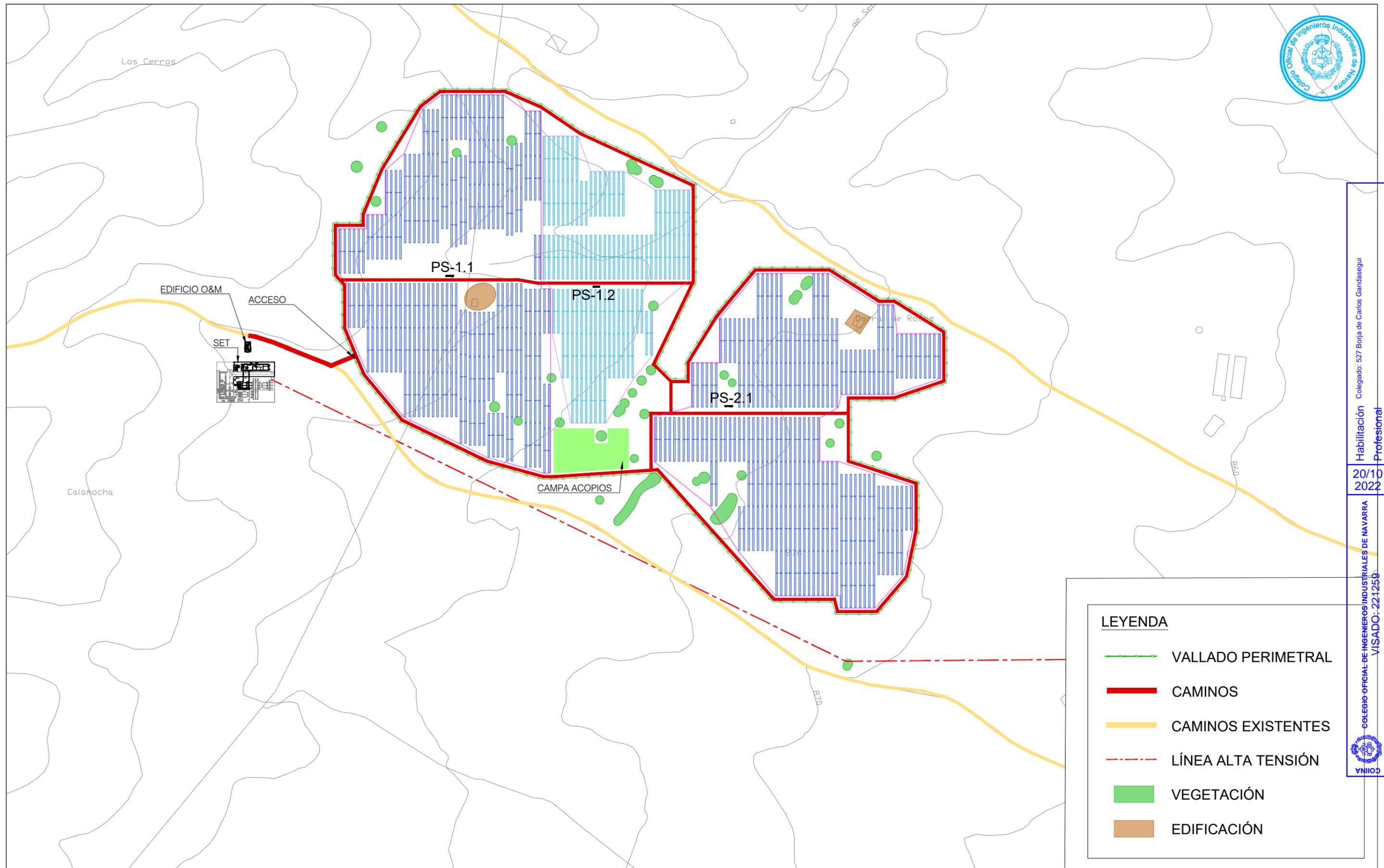
MEDIDAS	
ALAMBRES	DIAMETRO
Extremos	2,30mm(+/-0,05mm)
Horizontales	1,80mm(+/-0,04mm)
Verticales	1,80mm(+/-0,04mm)

ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.



DATUM:	ETRS89	PROYECTO:	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	PROYECTISTA:	B.C.G.	DIBUJÓ:	Y.L.A.	REVISÓ:	M.T.S.	VERIFICÓ:	M.T.S.	VALIDÓ:	B.C.G.
PROYECCIÓN:	U.T.M. 30N	TÍTULO:	VALLADO PERIMETRAL. DETALLES	REVISIÓN:	1.0	HOJA:	02 DE 02	FECHA:	MAYO 2022	FORMATO:	A3		
ESCALA:	1/75	CÓDIGO ACCIONA:	C02593_P_AE_EN_DWG_CWS_99000003	CÓDIGO EXTERNO:									

Colegiado 327 Bajarja de Carlos Gandasequi
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 VISADO: 221259
 20/10/2022
 Profesional



LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- CAMINOS EXISTENTES
- LÍNEA ALTA TENSIÓN
- VEGETACIÓN
- EDIFICACIÓN

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
							ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.T.S.	M.T.S.	B.C.G.
							PROYECCIÓN:	TÍTULO:					
							U.T.M. 30N	AFECCIONES DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES					
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		ESCALA:	1/5.000	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
								C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000007		1.0	01 DE 01	MAYO 2022	A3

Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259



LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
- BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
- BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
- ZONA ACOPIOS
- EDIFICIO O&M
- SUBESTACIÓN
- LÍNEA AÉREA EXISTENTE
- ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
- ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
- ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)

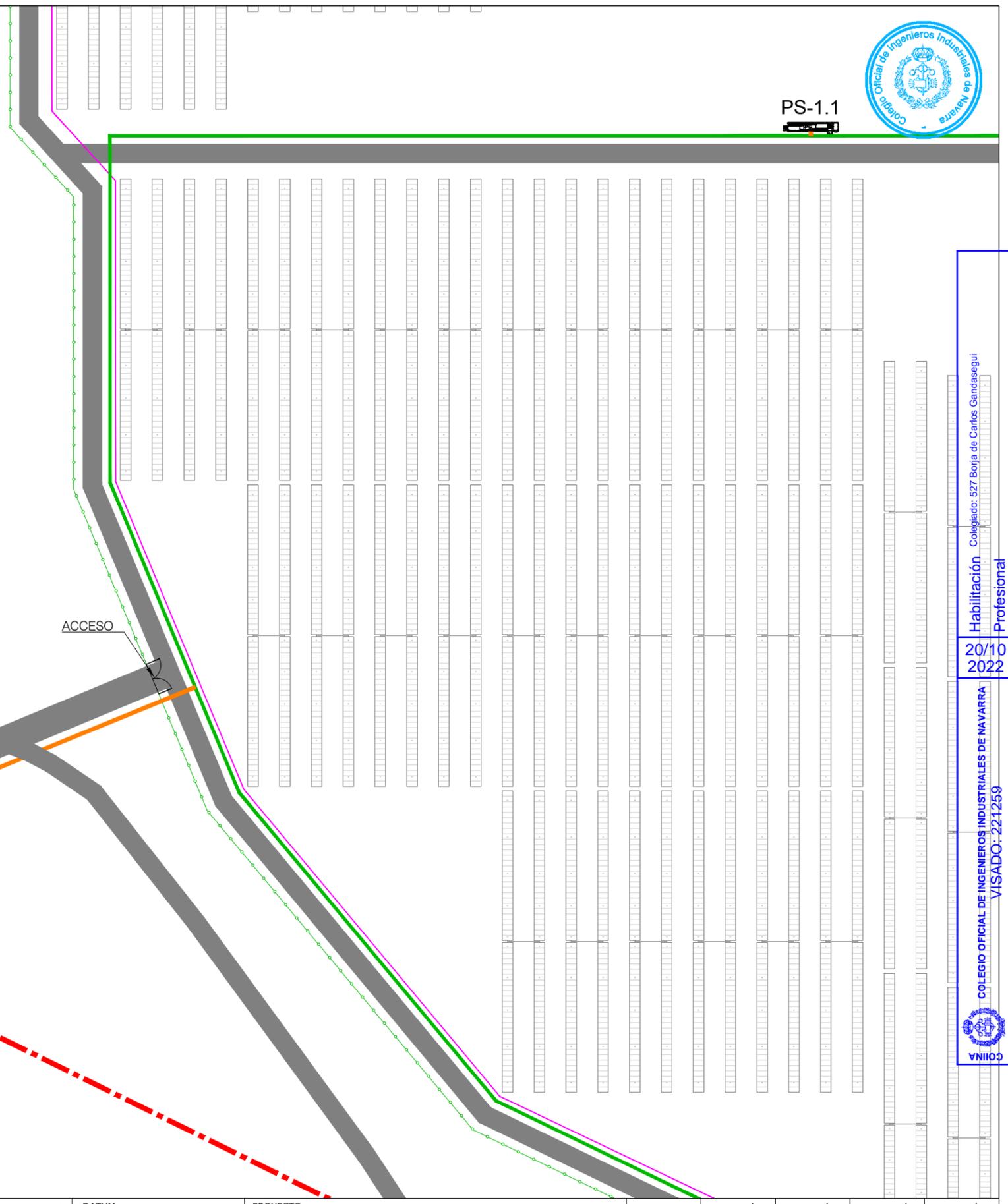
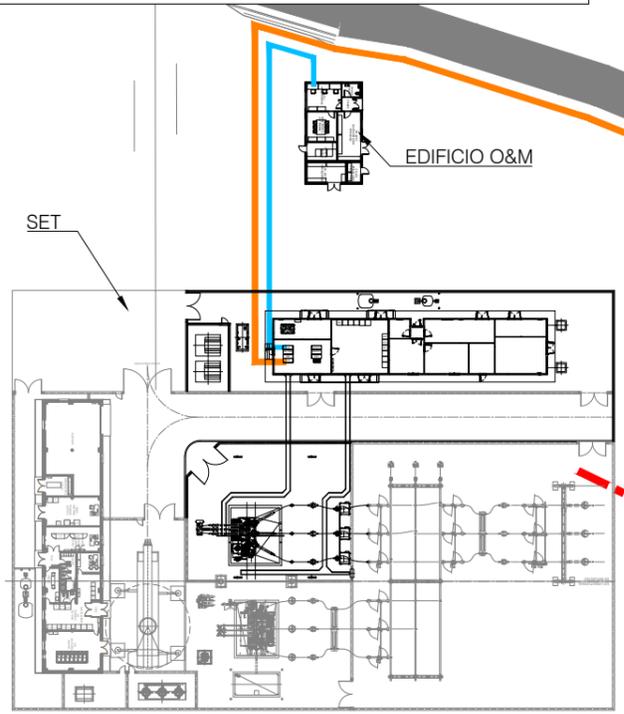


Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ	
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.		B.C.G.
						U.T.M. 30N	ZANJAS. PLANTA GENERAL						
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/5.000	CÓDIGO ACCIONA: C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN 1.0	HOJA 01 DE 04	FECHA MAYO 2022	FORMATO A3	

LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
- BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
- BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
- ZONA ACOPIOS
- EDIFICIO O&M
- SUBESTACIÓN
- LÍNEA AÉREA EXISTENTE
- ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
- ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
- ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui

Habilitación Profesional

20/10/2022

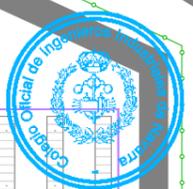
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO: 221259



REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.		DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
							ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
							U.T.M. 30N	TÍTULO:					
							ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/1.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003		1.0	02 DE 04	MAYO 2022	A3	

LEYENDA

-  VALLADO PERIMETRAL
-  CAMINOS
-  TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
-  BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
-  BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
-  ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
-  ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
-  ZONA ACOPIOS
-  EDIFICIO O&M
-  SUBESTACIÓN
-  LÍNEA AÉREA EXISTENTE
-  ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
-  ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
-  ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)



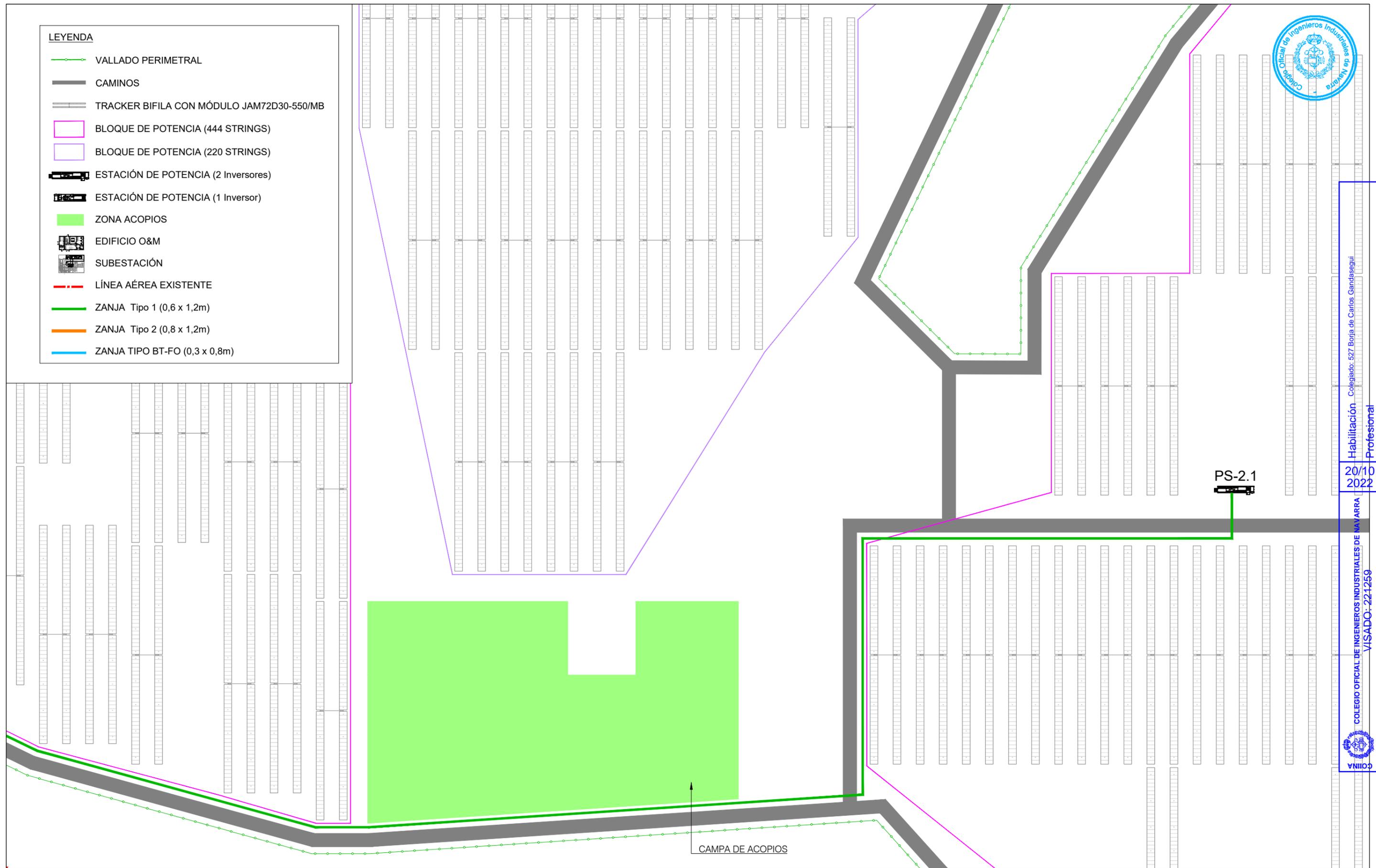
Colegiado: 527 Bojja de Carlos Condasequi
 Habilitación Profesional
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COINA

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	 ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A.	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJO	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.	B.C.G.
						U.T.M. 30N	TÍTULO:					
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/1.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003	1.0	03 DE 04	MAYO 2022	A3	



LEYENDA

- VALLADO PERIMETRAL
- CAMINOS
- TRACKER BIFILA CON MÓDULO JAM72D30-550/MB
- BLOQUE DE POTENCIA (444 STRINGS)
- BLOQUE DE POTENCIA (220 STRINGS)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (2 Inversores)
- ESTACIÓN DE POTENCIA (1 Inversor)
- ZONA ACOPIOS
- EDIFICIO O&M
- SUBESTACIÓN
- LÍNEA AÉREA EXISTENTE
- ZANJA Tipo 1 (0,6 x 1,2m)
- ZANJA Tipo 2 (0,8 x 1,2m)
- ZANJA TIPO BT-FO (0,3 x 0,8m)



Colegiado: 527 Borja de Carlos Gandasegui
 20/10/2022
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO: 221259
 COINA

REV.	BASADO EN LAYOUT	FECHA	PROPÓSITO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍAS ALTERNATIVAS DE TERUEL, S.A. 	DATUM:	PROYECTO:	PROYECTISTA	DIBUJÓ	REVISÓ	VERIFICÓ	VALIDÓ	
						ETRS89	FV HIBRIDACIÓN PE PEDREGALES	B.C.G.	Y.L.A.	M.E.C.	M.E.C.		B.C.G.
						U.T.M. 30N	TÍTULO:						
						ESCALA:	CÓDIGO ACCIONA:	CÓDIGO EXTERNO:	REVISIÓN	HOJA	FECHA	FORMATO	
1.0	C02593_P_AE_EN_LYT_CWS_980000001	02/05/22	PARA INFORMACIÓN	EDICIÓN INICIAL		1/1.000	C02593_P_AE_EN_LYT_ELE_200000003	1.0	04 DE 04	MAYO 2022	A3		